QL1
.M537
*

59.06(43.51)H1
Y

FOR THE PEOPLE
FOR EDVCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

FOR THE PEOPLE
FOR EDVCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY
BY GIFT OF
OGDEN MILLS

Bound at
A. M. N. H.
1923

Mitteilungen

aus dem

Zoologischen Staatsinstitut und Zoologischen Museum in Hamburg.

59.06(43.5

XXXIX. Jahrgang.

Inhalt:

Seite

Heinrich Micoletzky: Freilebende Nematoden von den treibenden Tangen der Sargassosee. (Ergebnisse von der Ausreise der „Deutschland" 1911. Aus dem zoologischen Institut der Universität Innsbruck.) Mit 2 Abbildungen im Text..... 1—11

Erich Wasmann, S. J.: Die Paussiden des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums zu Hamburg (außer der Gattung *Arthropterus*), mit einem Anhange über die Endomychidengattung *Trochoideus*. Mit einer photographischen Tafel. [243. Beitrag zur Kenntnis der Myrmecophilen.] ... 12—38

Hamburg 1922.

X

Bemerkung.

23-905 33 Jan. 31

Von den „Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Hamburg“ sind erschienen:

Jahrgang I—V (1884—1888) als „Berichte des Direktors Prof. Dr. Pagenstecher nebst wissenschaftlichen Beilagen“ ..... } im Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, Jahrgang 1883—1892, I—X.

„ VI—X (1889—1893) als „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum“ ..... } im Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, Jahrgang 1883—1892, I—X.

„ XI—XXXI (1894—1914) als „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg“, Beihefte zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, XI.—XXXI. Jahrgang, 1894—1914.

„ XXXII (1915) als „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen (Zoologischen) Museum in Hamburg“, 2. Beiheft zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, XXXII. Jahrgang, 1915.

„ XXXIII—VII (1916—1919) als „Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Hamburg“, 2. Beiheft zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, XXXIII.—VII. Jahrgang, 1916—1920.

„ XXXVIII (1920—1921) als „Mitteilungen aus dem Zoologischen Staatsinstitut und Zoologischen Museum in Hamburg“, Beiheft zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, XXXVIII. Jahrgang, 1920.

„ XXXIX (1922) als „Mitteilungen aus dem Zoologischen Staatsinstitut und Zoologischen Museum in Hamburg“.

Freilebende Nematoden von den treibenden Tangen der Sargassosee.

(Ergebnisse von der Ausreise der „Deutschland" 1911.
Aus dem zoologischen Institut der Universität Innsbruck.)

Von Prof. Dr. HEINRICH MICOLETZKY, Innsbruck.

Mit zwei Abbildungen im Text.

Von treibendem Sargassum ist meines Wissens bisher nur ein einziger Nematode, das seit 1865 aus der Nordsee bekannte *Leptosomatum elongatum* BAST. in der sumatranischen Varietät *sabagensis* STEINER von STEINER (1921) bei der Insel Tortuga (Venezuela) bekannt geworden, und zwar nach einem jugendlichen Tier von 3,2 mm Länge. Als mir daher Professor E. HENTSCHELS anregende Abhandlung „Über den Bewuchs auf den treibenden Tangen der Sargassosee" zu Gesichte kam, hegte ich den lebhaften Wunsch, die dieser Arbeit zugrunde liegende Aufsammlung einer Durchsicht auf freilebende Nematoden hin zu unterziehen. Für die Bereitwilligkeit Prof. HENTSCHELS, mir meine Bitte zu erfüllen, sage ich ihm auch an dieser Stelle meinen ergebensten Dank. Desgleichen bin ich Professor RAFF. ISSEL, dem gegenwärtigen Leiter des „Istituto di Biologia marina per l'Adriatico" in Rovigno zu großem Dank verpflichtet. Seine Unterstützung ermöglichte es mir, einen Vergleich des Nematodenbewuchses von treibendem Sargassum mit Küstensargassum durchzuführen, einen Vergleich, der mir um so mehr Einblick in die vergleichende Biocönotik freilebender Nematoden gewährte, als ich bisher gegen 20000 Nematoden im Mittelländischen und Roten Meere vergleichend faunistisch untersuchen konnte.

Von Pflanzenproben der Sargassosee standen mir die Nummern 2, 4, 6, 8—10, 16, 18, 22—26 (vgl. HENTSCHEL, p. 3) zur Verfügung. Von diesen konnte ich nur in Nr. 23 und 25 Nematoden nachweisen. Nr. **23** „östliche Sargassosee, Golfkrautkugel mit Fischeiern", Ende Juni 1911, enthielt auf 0,7 ccm Setzvolumen 30 Nematoden, nämlich 24 Stück *Monohystera parva* (BAST.) var. *meridiana* n. v. und 6 *Chromadora filiformis* BAST. Nr. **25** „26° 34′ S. Br., 41° 16′ W. L. 19. August 1911, auf Sargassum und Schlacke". Brasilstrom südöstlich von Rio. Diese Probe von 0,1 ccm Setzvolumen enthielt 14 Stück von *Chromadora nudicapitata* BAST. var. *hentscheli* n. var. Alle Tiere stammen also von den auf der Reise der „Deutschland" von Herrn Prof. LOHMANN gesammelten Proben.

Es wurden mithin in treibendem Sargassum an zwei weit entfernten Örtlichkeiten unter zusammen 44 Einzeltieren nur 3 freilebende Nematoden-

arten angetroffen, die 2 Gattungen angehören. Bevor diese 3 Arten abgehandelt werden, sei auf die allgemein ökologische Betrachtung einige Aufmerksamkeit gelenkt.

In der Vergleichsbiocönose der Küstenregion bei Rovigno in der Adria (Sargassum der Bank Conversada zwischen Orsera und Rovigno, 3 m tief, Sandgrund mit Felsen und Algen, 3 Stück Sargassum, eines 50 cm, die beiden anderen je 80 cm lang, lebend kräftig abgespült und ausgedrückt, 70 ccm Setzvolumen grünlicher Diatomeenschlick mit Harpacticiden, Caprelliden, Pycnogoniden, Hydroiden usw. 18. März 1922) wurden in 6,7 ccm 1074 Nematoden gesammelt, die sich auf 36 Arten und 20 Gattungen verteilen. Auf die ersten 44 Einzeltiere dieser Lebensgemeinschaft entfallen 15—18 Arten und 10—11 Gattungen gegen 3 Arten auf 2 Gattungen auf treibendem Sargassum.

Sämtliche 3 Arten der Sargassosee konnten — wenn auch nicht stets in derselben Unterart — im Küstensargassum als häufige Bewohner nachgewiesen werden. So steht hier *Chromadora nudicapitata* — wenn auch in einer anderen Unterart — an erster Stelle mit mehr als $^1/_4$ der Gesamtheit, *Chromadora filiformis* an 4. Stelle mit 7,4 %, *Monohystera parva* an 8. Stelle mit 3,1 % der Gesamtheit. Die häufigsten Arten der Küstengemeinschaft finden sich mithin in der Sargassosee wieder, doch nicht alle. Wie verhält es sich mit den anderen häufigsten Arten an Küstensargassum? Warum werden beispielsweise *Euchromadora striata* (EBERTH) (syn. *E. africana* LINSTOW), die an 2. Stelle mit $^1/_5$, *Cyatholaimus gracilis* (EBERTH) an 3. Stelle mit 8.5 % und eine verwandte Art an 5. Stelle mit 6,5 % der Gesamtmenge von Einzeltieren im treibenden Sargassum nicht wiedergefunden? So schwierig es ist, über derartige ökologische Fragen etwas Stichhaltiges auszusagen, glaube ich doch, daß es bei den freilebenden Nematoden vor allem zwei Einflüsse sind, die sich bei der Besiedlung von treibendem Sargassum geltend machen dürften. Erstens der Besitz von leistungsfähigen Schwanzdrüsen, die dem Träger eine feste Verankerung gewährleisten, so daß er zeitweilig festsitzend ist. Es ist anzunehmen, daß Arten mit gut entwickelter Schwanzdrüse auch die größte Neigung zu halbfestsitzender Lebensweise zeigen. Zweitens Viviparität oder Ankleben der Eier an die treibende Unterlage, da einerseits schwebende Eier und freischwimmende Larven bei den Nematoden unbekannt sind, andererseits das Hinabsinken der Eier eine dauernde Besiedlung von treibendem Sargassum ausschlösse. Beide Eigenschaften, namentlich erstere, kommt beiden Chromadoren der Sargassosee und der *Monohystera* in hervorragendem Maße zu. Daneben mögen allerdings uns unbekannte Einflüsse an der Auslese der Arten für den Sargassumbewuchs des offenen Ozeans beteiligt sein. Die Größe und das Gewicht der Nematoden kommt hierbei wohl unmittelbar wenn überhaupt, so nur

an untergeordneter Stelle in Betracht, mittelbar durch die Nahrung. Am untersuchten Küstensargassum, das sich in erster Linie durch einen außerordentlich reichen Bewuchs von Kieselalgen auszeichnete, war ein großer Teil der Nematoden Diatomeenfresser, namentlich *Chromadora*- und *Cyatholaimus*-Arten. Es ist in diesem Zusammenhang jedenfalls bemerkenswert, daß alle 3 Arten des treibenden Sargassum an der Küste Algenfresser[1]) sind, und daß einer hinreichenden Ernährung von Algenfressern, die ihre Nahrung ihrer eng benachbarten Unterlage bei halbfestsitzender Lebensweise entnehmen müssen, in Nahrungsbedürfnis und daher auch Körpergröße enge Grenzen gezogen sind. Diese Zusammenhänge verursachen vermutlich auch die auffallende Erscheinung, daß die drei beobachteten Arten innerhalb enger Größenmaße liegen (Durchschnittslängen von 0,54 bis 0,77 mm, Einzelmaße von 0,48 bis 1,0 mm) und daß alle drei kleiner bleiben als an der nahrungsreicheren Küste, ohne deshalb Kümmerformen zu sein. Ihre Geschlechtstätigkeit — soweit die etwas spärlichen Unterlagen Einblicke gewähren — scheint allerdings, nach der Trächtigkeitsziffer zu urteilen, geringer zu sein als in der Küstenzone. So ergeben meine Fänge folgende Zusammenstellung:

I. *Chromadora nudicapitata.*

Fundort	Jahreszeit	Trächtigkeitsziffer[2])
1. Sargassosee	Mitte August	11 (10)
2. Adria, Rovigno, Ufersargassum, 3 m tief	„ März	24 (129)
3. „ „ , untergetauchter Algengürtel, 1 m tief	Juni	26 (40)
4. Mündung des Omblatals in Dalmatien, untergetauchter Algengürtel	Mitte Oktober	34 (47)
5. Rotes Meer, Suez, untergetauchte Kaisteine mit Algen	Ende Juli	44 (79)
6. Rotes Meer, Suez, Korallenriff	Anfang August	74 (83)

II. *Monohystera parva.*

1. Sargassosee	Ende Juni	15 (20)
2. Adria, Rovigno, Küstensargassum, 3 m tief	Mitte März	45 (32)
3. „ , Bocche di Cattaro, Dalmatien, Spritzwasserlache (rock-pool)	„ September	36 (19)

Obige Angaben lassen ersehen, daß die Trächtigkeitsziffer in der Adria ziemlich unabhängig von der Jahreszeit ist und verhältnismäßig unbeträchtlich schwankt. Die Zahl der eiertragenden Weibchen von

[1]) Algenfraß (Cyanophyceen?) habe ich in der Sargassosee an *Monohystera parva* feststellen können; die Chromadoren ließen keinen bestimmbaren Darminhalt erkennen.

[2]) Unter Trächtigkeitsziffer verstehe ich die Zahl der eiertragenden Weibchen berechnet auf 100 ♀. Eingeklammert ist die der Berechnung zugrunde liegende absolute Weibchenzahl.

Chromadora beträgt in der Sargassosee weniger als die Hälfte, bei *Monohystera* nur $^1/_3$ jener des Küstensargassums. Im Roten Meer fand ich die größte Zahl eiertragender Weibchen, hier finden sich 4—7mal so viele trächtige Weibchen als in der Sargassosee. Es ist dies deshalb besonders bemerkenswert, weil die neue Unterart der Sargassosee mit jener von Suez am meisten Übereinstimmung zeigt.

Über die vergleichende Morphologie und Ökologie der Nematodenbewohner an treibenden Tangen läßt sich folgendes aussagen. Sie sind auffallend durchscheinend, aufgehellt gegenüber den Küstenbewohnern und zeigen namentlich in der Kutikularornamentierung der Chromadoraarten Veränderungen. Die Struktur ist zarter, schwieriger wahrnehmbar, weniger chitinisiert. Die Nematoden der Sargassosee weisen die Kennzeichen der Bewohner südlicher Meere auf. Bei einem Vergleich mit den Mittelmeernematoden (nördliche und südliche Adria, Neapel und Umgebung) stimmen sie am meisten mit den Neapler Tieren überein. Noch größer ist die Ähnlichkeit mit den Bewohnern des Roten Meeres (Körpergröße und andere Maße, Unterarten beider Chromadoren). Alle 3 Sargassoseebewohner sind häufige, weitverbreitete, mithin anpassungsfähige euryhyaline Arten, die auch im Brackwasser, gelegentlich auch in stark ausgesüßter Umgebung leben.

Was die Frage nach der Herkunft bzw. die Selbständigkeit der Nematodenlebensgemeinschaft der Sargassohochsee betrifft, so ist — soweit Schlüsse aus den spärlichen Unterlagen überhaupt zulässig sind und soweit der Vergleich mit dem Ufersargassum der Adria berechtigt ist — im großen ganzen dem Bewuchs des Hochseesargassum eine ziemliche Selbständigkeit zuzusprechen. Bei einer dauernden Zufuhr von der Küste aus müßte eine reichere Lebensgemeinschaft erwartet werden.

Die vorstehenden ökologischen Angaben und Überlegungen sind nur als kleiner Beitrag aufzufassen. Erst wenn eine durch große, sorgfältig abgespülte Sargassumbüschel an verschiedenen Stellen der Hochsee, Westindiens, Floridas usf. gewonnene Aufsammlung des lebenden Aufwuchses, der sicherlich auch freilebende Nematoden in hinreichender Menge enthält, der Untersuchung zugänglich gemacht wird, können wir eine Klärung dieser Fragen erhoffen.

Ich wende mich nun nach obigen mehr allgemeinen Betrachtungen den einzelnen Arten zu.

1. **Monohystera parva (Bast.)** var. **meridiana** nov. var.

Bastian 1865, *Tachyhodytes parvus*, p. 156, t. 13, f. 185—186.
de Man 1888, *Monohystera parva*, p. 7, t. 1, f. 3.

Vorliegend 24 Tiere, davon ♀ mit Ei 3, ohne Ei 17, mit Vulvaanlage 2, juv. ohne Vulva 2.

Größenverhältnisse[1]).

a) Sargassosee			b) Mittelmeer, Marmarameer, Rotes Meer (ausschließlich c)		
♀ L	0,54 (0,48—0,6) mm	19	♀ L	0,58 (0,41—0,82) mm	76
a	32,5 (27—40) „		a	28 (19—37) „	
b	4,95 (4,5—6,1) „		b	5,4 (4,5—6,7) „	
c	6,0 (5,7—6,5) „		c	5,6 (4,5—7) „	
V	57 (55—61) %		V	57 (53—61,5) %	
Gb	29 (26—32) „	9	Gb	33 (24—44) „	14
Ei	39 : 19 (36—44 : 18—21) μ	3	Ei	35 : 18,5 (24—44 : 11—35) μ	17
Vee	140 (136—146) %	10	Vee	137 (129—141) %	5
nr	63 (60—64) „				
po	17,7 (16,5—19,7) „				

c) Rovigno, Küstensargassum

♀ L	0,70 (0,5—0,82) mm	11
a	32,2 (28,5—37) „	
b	5,7 (5,0—6,7) „	
c	5,6 (5,0—6,0) „	
V	57 (53—58) %	
Gb	32 (24—38) „	3
Ei	39 : 20 (36—42 : 19—20) μ	4
Vee	139 (131—141) %	4

Ein Vergleich der Größenverhältnisse der Tiere aus Sargassosee und Küstenzone, insbesondere mit Küstensargassum bei Rovigno zeigt uns deutlich, daß die Tiere der Sargassosee am kleinsten sind, einen relativ längeren Ösophagus, dagegen einen relativ kürzeren Schwanz aufweisen. Außerdem ist mir aufgefallen, daß sie auffallend aufgehellt erscheinen, so daß auch die Ventraldrüse[2]) bei den stark durchscheinenden Tieren der Hochsee in der Regel deutlich erkennbar ist (mindestens bei der Hälfte aller Tiere), während das Exkretionsorgan bei den Küstenbewohnern nur selten klar nachweisbar erscheint und daher bis heute unbekannt blieb.

Die Fortpflanzung ohne Männchen scheint hier ebenso Regel zu sein, wie bei den Tieren des Küstensargassum. So fand ich hier wie dort (Hochsee unter 20, Küste unter 33 Weibchen) kein einziges Männchen, während sonst im Mittelmeer die Sexualziffer (Anzahl der ♂ auf 100 ♀) 30 beträgt (48 Tiere), mithin für *Monohystera* verhältnismäßig viele Männchen.

[1]) **L** absolute Länge, **a** relative Körperbreite, **b** relative Ösophagus-, **c** relative Schwanzlänge, **a**—**c** als Quotient der absoluten Länge **L**, **V** Vulvaanlage, **Gb** Gonadenbeginn in Prozent von **L** vom Vorderende, **Vee** Ventraldrüsenende, **nr** Nervenringmitte, **po** Exkretionsporus (Ventralporus), **Vee**, **nr** und **po** in Prozent der Ösophaguslänge vom Vorderende. Die am weitesten rechts stehende, mitunter mit **n** bezeichnete Ziffer nennt die Zahl der zugrunde gelegten Einzeltiere.

[2]) Bei Sargassohochseetieren unter 12 Fällen 5mal rechts, 5mal links, 2mal ventral vom vorderen Mitteldarmabschnitt gelegen.

Meine Tiere stimmen mit der Beschreibung von DE MAN (ob BASTIAN und DE MAN dieselbe Art vorgelegen hat, wage ich nicht zu entscheiden) bis auf folgendes überein. 1. Die Kutikula trägt am Schwanze beider Geschlechter deutliche, vereinzelte Borsten, während DE MAN außerhalb der Kopfborsten keine Körperborsten sah. 2. Der Darm ist nicht dunkel, sondern in Übereinstimmung mit BASTIAN hellbraun, bei den Hochseetieren kaum gefärbt (Glyzerinaufhellung nach Alkoholbehandlung), während DE MAN ausdrücklich den wie bei der verwandten Süßwasserart *M. vulgaris* DE MAN dunklen Darm hervorhebt. 3. Das Männchen meiner Mittelmeervertreter zeigt an der ventralen Kontur des Spikulum nahe seinem inneren Ende bei Seitenansicht einen zahnartigen offenbar als Muskelansatz dienenden Vorsprung, den DE MAN weder erwähnt, noch abbildet. Diese Gründe bewegen mich, meine Tiere als Unterart var. *meridiana* n. v. aufzufassen. Ob BASTIAN diese Unterart vorgelegen hat, worauf der Darm hinzudeuten scheint, läßt sich im Hinblick auf seine knappe Beschreibung nicht erweisen. Eine ausführliche Beschreibung und Abbildung soll an anderer Stelle gegeben werden.

2. Chromadora filiformis Bast. typ.

BASTIAN 1865, p. 169, t. 13, f. 242—244.
DE MAN 1890, p. 10—12, t. 4, f. 5.
STEINER 1915, p. 237.
„ 1921, p. 19.

Vorliegend 6 Tiere, davon 4 ♂, 1 ♀ mit Vulvaanlage, 1 juv. ohne erkennbares Geschlecht.

Größenverhältnisse der Männchen[1]).

a) Sargassosee		b) Mittelmeer (ausschl. c)		c) Rovigno, Küstensargassum	
L 0,75 (0,62—1,0) mm	3	L 1,08 (0,75—1,41) mm	22	L 1,46 (0,83—1,75) mm	17
a 38 (27—54) „		a 44,7 (25—65) „		a 61 (46—76) „	
b 6,2 (5,3—7,6) „		b 6,8 (5,1—8,7) „		b 8,4 (5,5—10,1) „	
c 7,1 (6,6—7,8) „		c 8,0 (6,7—9,7) „		c 8,4 (7,0—11,3) „	
Pbg 0,34 (0,33—0,4)		Pbg 0,51 (0,42—0,67)	7	Pbg 0,376 (0,29—0,49)	11
Pz 5		Pz 7	n 22	Pz 5	n 17
Vee 160 (149—175) %		Vee 167 (152—175) %	6	Vee 178 (150—206) %	12

Wie bei der vorigen Art, bleiben auch hier die Hochseetiere kleiner, und zwar beträchtlich kleiner, damit im Zusammenhang sind sie etwas plumper und tragen einen relativ längeren Ösophagus und Schwanz. Die Präanalpapillenzone reicht weniger weit, desgleichen die zusammengesetzte Ventraldrüse.

Ferner ist mir aufgefallen, daß die bei unserer Art im Mittelmeer vorhandene erhabene Seitenmembran (Längsfeld) hier fehlt, so daß sich

[1]) Bezeichnung wie früher, dazu **Pbg** Beginn der präanalen Papillen (vom After aus gemessen, als Einheit gilt die Schwanzlänge), **Pz** Papillenzahl.

die Seitenzeichnung hier ebenso verhält wie nach der Beschreibung von DE MAN. Ich unterscheide von unserer Art 2 Unterarten bzw. Typus und Unterart. *Chr. fil. typ.* trägt keine erhabene Seitenmembran. Sie ist den bisherigen Untersuchern allein vorgelegen und findet sich auch in Suez nach eigenen Untersuchungen, während *Chr. fil.* v. *membranata* n. v. eine schmale, erhabene Seitenmembran trägt. Diese ist schmäler als die Entfernung der innersten seitlichen, gröberen Kutikularkörnchen (es ist das Nebeneinander, nicht das Hintereinander gemeint). Diese besonders beim Weibchen durch Tubushebung mit der Mikrometerschraube bei Oberflächeneinstellung und Seitenansicht deutlich nachweisbare Membran beginnt hinter dem Ösophagus und reicht etwa bis in die Schwanzmitte. Sie verstreicht beiderseits unmerklich. Die Unterart *membranata*, der die Gruppe b und c zugehört, ist im Mittelmeer viel gemeiner als die Stammart, der die Sargassotiere der Hochsee und die Bewohner des Roten Meeres angehören. Die Sargassoseetiere kennzeichnen sich durch ihre zarte Kulikulastruktur und ihre Neigung zur Durchsichtigkeit.

3. **Chromadora nudicapitata Bast.** var. **hentscheli** n. v.

Fig. 1.

Literatur zu *Chr. nud.* subsp. *typ.* f. *quinquepapillata:*
BASTIAN 1865, p. 168, t. 13, f. 230—232, *Chr. nud.*
DE MAN 1888, p. 47—49, t. 4, f. 20, *Chr. nud.*
DADAY 1901, *Chromad. natans* BAST., p. 451—452, t. 23, f. 6—10.
SOUTHERN 1914, *Chr. nud.*, p. 29.

Vorliegend 14 Tiere, davon ♀ 10 (eines eiertrag.), 1 juv. ♀ mit Vulvaanlage, 3 Männchen.

Größenverhältnisse[1]).

a) Sargassosee.

♀				♂		
L	0.768 (0,67—0,85) mm	n 10 (1₀)		L	0,75 (0,7—0,78) mm	3
a	26 (23,3—30)			a	27 (24,5—29,4)	
b	6,05 (55—67)			b	5,8 (5,5—6,0)	
c	8,2 (7,6—8,6)			c	9,5 (9,1—9,8)	
V	49 (47,5—51) %			Gb	34,5 (34—35) %	
G_1	14,4 (9,8—18,2) %			Pbg	0,54 (0,47—0,58)	
G_1U	7,7 (5,8—9.5) %			Pz	2	
G_2	14,5 (11,4—16,4) %			Vee	149 (141—160) %	
G_2U	7,7 (5,7—10,2) %			oc	18 (17—19) %	
Vee	150,7 (146—160) %			po	30 (28—33) %	
Ei	41 : 28 µ	n 1				
oc	17 (14—19) %	9				
po	27,7 (24—33) %					

[1]) Bezeichnung wie früher, dazu **G_1U, G_2U,** vorderer bzw. hinterer Gonadenumschlag. (1₀) bedeutet ein eiertragendes Weibchen. **oc** Entfernung der Augenmitte. **po** Entfernung des Exkretionsporus in Ösophaguslänge — % vom Vorderende.

b) *Chrom. nud.* ssp. *typ.* n. ssp. f. *tripapillata* n. f. und f. *quinquepapillata* n. f. aus der nördlichen bis südlichen Adria.

♀				♂			
L	0,70 (0,53—0,88) mm			L	0,62 (0,48—0,78) mm		
a	22 (16—32)			a	23,5 (17—34)		
b	6,2 (4,9—7,2)	50 (13₀)		b	5,7 (4,5—6,9)	50	
c	6,6 (5,2—7,8)			c	7,9 (6,3—9,9)		
V	46,4 (41—53) %			Gb	31,3 (27—37) %		8
G_1	16,8 (6—21,3) %		40	Pz	4,6 (3—6)		n 89
G_2	15,8 (6,6—26) %		43	Pbg	0,99 (0,57—1,34)		40
Ei	39 : 29 (33—44 : 24—36) μ		13				
Eizahl	1,7 (1—4)		38				
Vee	149 (133—168) %		50				

c) *Chrom. nud. typ.* v. *bipapillata* n. v., f. *longipapillata* n. f. und f. *brevipapillata* n. f. aus dem Roten Meer bei Suez.

♀				♂			
L	0,96 (0,51—1,16) mm			L	0,82 (0,57—1,13) mm		
a	25,2 (17,5—31,3) „			a	27 (21—34) „		
b	6,5 (4,6—7,2) „	23 (10₀)		b	5,8 (4,3—7,2) „	21	
c	7,9 (5,7—11,4) „			c	7,8 (5,3—10) „		
V	47,3 (45—52) %			Gb	39 (30—55) %		3
G_1	14,3 (12,6—21) „		17	Pz	2		
G_2	13 (11,1—26) „		15	Pbg	0,36 (0,27—0,45) f. *brevip.*		n 16
Eizahl	1,4 (1—3)		144	Pbg	0,75 (0,65—0,98) f. *longip.*		n 32
Eigröße	48 : 28 (36—74 : 9—34) μ		n 10	Pp_1—Pp_2[1])	0,163 (0,11—0,23) f. *brevip.*		n 9
Vee	146 (137—155) %		n 16	Pp_1—Pp_2	0,42 (0,24—0,58) f. *longip.*		n 27
				Vee	144 (129—150) %		33

Chromadora nudicapitata, die im Mittelmeere, wenigstens im algenreichen Küstengürtel, zu den häufigsten Vertretern der systematisch ungemein mannigfaltigen, artenreichen und schwierigen *Chromadora*-Gruppe gehört, zerfällt nach meinen Untersuchungen, die auf der Beobachtung von über 1500 Einzeltieren fußen, in folgende, geographisch nicht immer scharf geschiedene Unterarten:

Schlüssel der Unterarten.

1. Kutikula bei Seitenansicht mit 4 deutlichen, den ganzen Körper entlangziehenden Längsreihen von gröberen Körnchen auf der Höhe der Seitenfelder . . . . . 2. *typ.*

— Kutikula-Körnerreihen sehr zurücktretend, mitunter nur mit Immersionsbetrachtung am Schwanze nachweisbar, Kutikula stark aufgehellt, Ringelung sehr zart (0,6—0,8 μ). ♂ mit nur 2 stark vortretenden Präanalpapillen, die voneinander ebenso weit entfernt sind als die hintere vom After (Fig. 1). Die vordere Papille liegt etwa $^1/_2$ Schwanzlänge präanal, Ösophagealbulbus länglich, durch eine nahezu mittelständige Unterbrechung wird Zweiteilung vorbereitet.

var. *hentscheli* n. v.

[1]) P_1—P_2 bedeutet die Entfernung der hinteren von der vorderen Präanalpapille in Schwanzlängeneinheit.

2. ♂ mit nur 2 Präanalpapillen, Ösophagealbulbus, wie bei var. *hentscheli*. 3. var. *bipapillata* n. v.
— ♂ mit 3—6 meist deutlich, selten nicht hervortretenden Papillen. Ösophagealbulbus vorne mit Unterbrechung, kugelig ..... 4.
3. Papillen stark hervortretend, weit voneinander entfernt, etwa doppelt so weit als die hintere vom After (Fig. 2). Vordere Papille etwa $^3/_4$ Schwanzlängen präanal ..... f. *longipapillata* n. f.
— Papillen kaum vorspringend, voneinander etwa ebenso weit entfernt als die hintere vom After. Vordere Papille etwa $^1/_3$ Schwanzlängen präanal ..... f. *brevipapillata* n. f.
4. ♂ mit 3 Präanalpapillen ..... f. *tripapillata* n. f.
— ♂ mit 5 (selten 4 oder 6) Papillen ..... f. *quinquepapillata* n. f.

Die Tiere der Sargassosee, die infolge ihrer Durchsichtigkeit auch die Ventraldrüsenverhältnisse (zweiteilige Drüse, Porusmündung) deutlich erkennen lassen, unterscheiden sich von den Bewohnern des Mittelländischen und Roten Meeres durch die aus dem Schlüssel herauszulesenden Merkmale. Am nächsten stehen sie durch Papillenzahl und Papillenstellung der v. *bipapillata* f. *brevipapillata*,. die Papillenausbildung erinnert an f. *longipapillata*. Sie bleiben kleiner und sind kurzschwänziger als die Vergleichstiere aus dem Roten Meer; vom Küstensargassum habe ich keine Messungen.

Wenn wir die Unterarten auf ihre geographische Verbreitung hin ansehen, so finden wir, daß die Männchen, je weiter wir nach Süden gehen, desto weniger Papillen tragen. So überwiegen in der nördlichen Adria die Männchen mit 5 Papillen[1]), in der südlichen jene mit 3 Papillen, in der Nähe Neapels fand ich fast nur die Varietät *bipapillata* (10:1 *quinquepapillata*), die im Roten Meere noch stärker vorherrscht (300:3 *tripapillata* und *quinquepapillata*, doch nur 4 Papillen). Die Sargassoseetiere aus dem Brasilstrom fügen sich mit ihren 2 Papillen sehr gut in diesen Rahmen ein.

Was die sehr bezeichnende Kutikularstruktur betrifft, die ja bei der *Chromadora*-Bestimmung eine große Rolle spielt, so muß ich bemerken, daß die Strukturdeutlichkeit beträchtlichen Schwankungen bei den einzelnen Tieren der Sargassosee unterliegt. So fand ich die 4 Längsstreifen nur bei einem ♀ sehr deutlich[2]) ausgeprägt, bei 3 ♀ und 1 ♂ mäßig deutlich, bei 5 ♀ und 1 ♂ undeutlich und bei 1 ♀ und 1 ♂ nur mit Immersionsbeobachtung am Schwanze nachweisbar (Fig. 1). Die Kutikula ist bei

[1]) Eine Ausnahme macht das Küstensargassum. Hier fanden sich unter 176 ♂ mit 3 Papillen 59, mit 4 Papillen 1, mit 5 Papillen 14 und mit 6 Papillen 2 Tiere. In der Literatur wurden bisher nur 5 Papillen vermerkt: Nordsee, atlant. Ozean, Adria (Quarnero).

[2]) Als Maßstab diente mir 420fache Vergrößerung (Apochr. Zeiss 3 mm. Komp. Ok. 4), bei „undeutlich" nicht mehr auflösbar.

var. *huempeli* viel zarter geringelt als bei var. *bipapillata*. So beträgt sie bei ersterer 0,65—0,85 μ, bei letzterer 1,3—1,4 μ. Im Spikularapparat habe ich keine nennenswerten Unterschiede auffinden können. Die scheinbaren Verschiedenheiten beider Abbildungen sind aus der Stellung des Kopulationsapparates zu verstehen. Bei v. *bipapillata* (Fig. 2) liegen die Spikula (es ist nur das rechte gezeichnet) nahezu parallel der Zeichenebene und sind wenig hervorgestoßen, bei v. *hentscheli* (Fig. 1) liegen sie

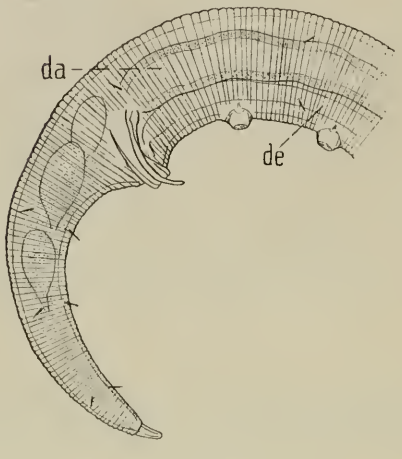

Fig. 1.
Chromadora nudicapitata
var. *hentscheli* n. v.

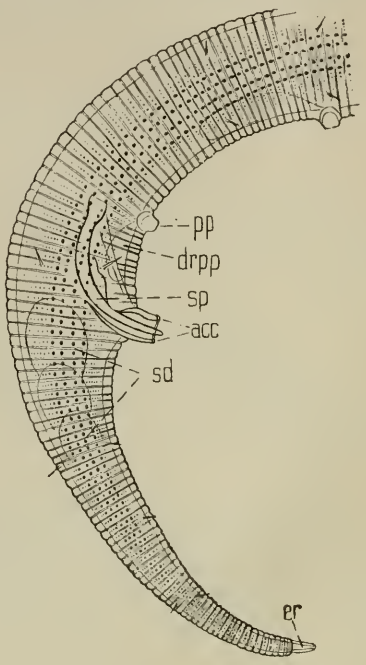

Fig. 2.
Chromadora nudicapitata typ.
var. *bipapillata* n. v. f. *longipapillata* n. f.

Fig. 1 und 2 Hinterkörper des ♂ in Seitenansicht von rechts. 540:1.
acc akzessorisches Stück, *da* Darm, *de* ductus ejaculatorius, *drpp* Papillendrüse, *er* Endröhrchen der Schwanzdrüsen, *pp* Präanalpapille, *sd* Schwanzdrüsen, *sp* Spikulum.

schief, erscheinen daher dem akzessorischen Stück gegenüber verkürzt und sind stärker vorgestoßen. Die Kutikularstruktur erscheint bei dem Männchen, das Fig. 1 als Vorlage diente, in Wirklichkeit noch viel zarter als in der Abbildung, so daß beim Fehlen der anderen Tiere eine sichere Bestimmung kaum möglich wäre. Erwähnt sei, daß die 4 seitlichen Körnerlängsreihen nicht immer so deutlich durch ihre Größe auffallen, wie in Fig. 2. Bemerkenswert ist die verschiedene Ausbildung des Ösophagealbulbus bei den Unterarten. Während er bei f. *tripapillata*

und f. *quinquepapillata* von gewöhnlicher, kugeliger bis zwiebelförmiger Gestalt ist und am Ende oder vor dem Ende des ersten Drittels eine Muskelunterbrechung aufweist, ist der Bulbus bei v. *bipapillata* und v. *hentscheli* länglich, die Muskelunterbrechung ist nahezu in die Mitte gerückt und hat den Bulbus fast in 2 hintereinanderliegende Abschnitte zerlegt. Die Chitinauskleidung scheint bei v. *hentscheli* kräftiger zu sein. So erinnert der Bulbus dieser beiden Varietäten an *Chromadora (Spilophora) paradoxa* DE MAN und andere Arten.

Eine ausführlichere vergleichende Darstellung von *Chromadora nudicapitata* hoffe ich an anderer Stelle geben zu können.

Innsbruck, Ende April 1922.

Angeführte Literatur.

BASTIAN, CH. H. Monograph on the Anguillulidae or Free Nematoids etc., in: Trans. Linn. Soc. London, Vol. 25, **1865**.

DADAY, E. v. Freilebende Nematoden aus dem Quarnero, in: Természetrajzi Füzetek, Bd. 24, Budapest **1901**.

HENTSCHEL, E. Über den Bewuchs auf den treibenden Tangen der Sargassosee, in: Mitt. Zool. Mus. Hamburg (Beiheft z. Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst., Bd. 38, **1921**).

DE MAN, J. G. Sur quelques Nématodes libres de la Mer du Nord, nouveaux ou peu connus, in: Mém. Soc. zool. France, Vol. I, Paris **1888**.

— Quatrième note sur les Nématodes libres de la Mer du Nord et de la Manche, ibid., Vol. III, **1890**.

SOUTHERN, R. Clare Island Survey, Part 54, Nemathelmia etc., in: Proceed. Roy. Irish Acad., Vol. 31, Dublin 1914.

STEINER, G. Freilebende Nematoden von der Küste Sumatras, in: Zool. Jahrb. System. Bd. 38, Jena **1915**.

— Beiträge zur Kenntnis mariner Nematoden, ibid., Bd. 44, Jena **1921**.

Eingegangen am 12 Mai 1922

Die Paussiden des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums zu Hamburg

(außer der Gattung Arthropterus),

mit einem Anhange über die Endomychidengattung Trochoideus.

Mit einer photographischen Tafel.

[243. Beitrag zur Kenntnis der Myrmecophilen.]

Von ERICH WASMANN S. J.[1]).

Schon seit 1915 hatte ich das Paussidenmaterial des Hamb. Zool. Staatsinstituts und Zool. Museums zur Bearbeitung erhalten, fand aber bisher keine Zeit dazu. Die australischen *Arthropterus* fehlen im vorliegenden Verzeichnis, weil sie von Prof. HERMANN KOLBE zur Bearbeitung mit sonstigen übernommen wurden und an anderer Stelle veröffentlicht werden sollen. In der Reihenfolge der Gattungen folgte ich dem Coleopterorum Catalogus von S. SCHENKLING (Pars V[a] von R. GESTRO 1910), obwohl ich dieselbe nicht überall für richtig halte. So müßten z. B. *Megalopaussus* und *Arthropterus* als primitivere Gattungen vor *Cerapterus* stehen, ganz abgesehen davon, daß ich auf Grund des wahrscheinlich mehrstämmigen Ursprungs der Paussiden für eine neue Einteilung der Familie eingetreten bin[2]), die übrigens durch KOLBEs neue Arbeit über die Paussiden Südamerikas[3]) einer Modifikation bedarf, auf die ich unten (S. 22) zurückkommen werde.

Leider ist bei keiner Paussidenart des vorliegenden Materials die Wirtsameise genannt; alle Exemplare scheinen wohl am Licht gefangen zu sein. Ich werde jedoch in manchen Fällen die Wirtsameise aus anderer Quelle angeben können.

Als Einleitung gebe ich eine Übersicht der Arten des Hamb. Zool. Museums, mit Beifügung des Vaterlandes der betreffenden Exemplare. Dadurch wird sofort ersichtlich, welche jener Arten aus unsern ehemaligen deutschen Kolonien Afrikas stammen. Die Paussiden von Deutsch-Ostafrika behandelte H. KOLBE in dem Abschnitte „Käfer und Netzflügler Ost-Afrikas" des von K. MÖBIUS herausgegebenen Werkes „Deutsch-Ost-Afrika" (Band IV. Wirbellose Thiere. 1898): hier kommt eine Reihe weiterer Formen hinzu, die fast alle auf der Ostafrika-Expedition der Hamburger Geographischen Gesellschaft 1911—1912 gesammelt wurden, und zwar von Dr. E. OBST, dem ich deshalb eine der neuen Arten widme. Auch Deutsch-

[1]) Dem Direktor des Zool. Staatsinstituts und Zool. Museums in Hamburg, Herrn Prof Dr. H. LOHMANN, spreche ich hiermit meinen besondern Dank dafür aus, daß er unter den jetzigen, für wissenschaftliche Veröffentlichungen so sehr erschwerten Verhältnissen das Erscheinen dieser Arbeit im „Jahrbuch" der wissenschaftlichen Anstalten meiner Vaterstadt Hamburg (geboren bin ich allerdings in Meran) ermöglicht hat.

[2]) Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afr.-Expedition 1907—1908 unter Führung Adolf Friedrichs, Herzogs zu Mecklenburg, von E. WASMANN, S. J.: Paussiden. (Tijdschr. v. Entom. LXII. 1919, p. 109—130, Einleitung p. 109 ff.) — Der allgemeine Teil des Titels dieser Arbeit ist zu ändern in: Ergebnisse der Zweiten Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1910—1911 unter Führung Adolf Friedrichs, Herzogs zu Mecklenburg.

[3]) Ent. Mitteil. IX. 1920, Nr. 7—9 und 10—12.

Südwestafrika ist durch mehrere Arten des Hamb. Museums vertreten, die ich zum Teil schon in meiner Bearbeitung der Paussiden der Zweiten Deutschen Zentral-Afrika-Expedition des Herzogs ADOLF FRIEDRICH ZU MECKLENBURG 1910—1911[1]) behandelt, aber in diese Übersicht aufgenommen habe. Mit Ausnahme einiger Stücke aus der „Alten Sammlung" und verschiedener später erhaltenen Arten stammen fast alle Paussiden des Hamb. Zool. Museums aus ehemals deutschen Gebieten Afrikas oder wenigstens von deutschen Forschern, die in Afrika tätig waren. Dadurch ist das vorliegende Verzeichnis ohne meine Absicht zu einer wehmütigen Erinnerung an unsere, im Weltkriege uns entrissenen Kolonien geworden, über deren Schicksal die Weltgeschichte hoffentlich noch nicht das letzte Wort gesprochen hat.

Obwohl die Paussidensammlung des Hamb. Zool. Museums (47 Arten)[2]) nur klein genannt werden kann, — meine Sammlung zählt beispielsweise über 130 Arten — so ist sie doch von besonderem Interesse, nicht bloß wegen mancher neuen Arten, sondern auch deshalb, weil ihr Material zum weitaus größten Teile aus Originalfunden stammt, welche unsere Kenntnis der geographischen Verbreitung der afrikanischen Paussiden bereichern. Ich habe mich bestrebt, die neuen Arten so zu beschreiben und photographisch abzubilden, daß sie auch ohne Vergleich mit den Typen leicht wiedererkannt werden können; daran schließen sich auch mehrfach Revisionen verwandter, bisher ungenügend charakterisierter Arten. Wie schwer unzureichend beschriebene Arten zu deuten sind, zeigt wohl am besten *Paussus verticalis* REICHE, aber auch *inermis* GERST. und *Aristotelis* THOMS.

Herrn Dr. HEINR. KUNTZEN vom Berliner Zool. Museum danke ich dafür, daß er die Type des *P. inermis* GERST. mir zum Vergleiche lieh, Herrn Prof. AUG. REICHENSPERGER, daß er aus seiner Sammlung Material von *P. verticalis* REICHE und *saharae* BED. zur Ansicht sandte, endlich dem Herrn Direktor des Zool. Staatsinstituts und Zool. Museums zu Hamburg, Prof. Dr. H. LOHMANN, und dem Vorstand d. Entomol. Abteilg. desselben, Prof. Dr. M. V. BRUNN für die meiner Sammlung überlassenen Dubletten einiger mir fehlenden Arten.

Es ist kein bloßer Zufall, daß unter den deutsch-ostafrikanischen *Paussus* dieses Verzeichnisses die primitiveren Formen, besonders jene mit unvollständig (quergeteiltem Halsschilde (*thorace subcontinuo* WESTWOOD) an Artenzahl wie an Individuenzahl überwiegen gegenüber den höher differenzierten Formen. Die geographische Verbreitung der *Paussus*-Arten macht es wahrscheinlich, daß der eigentliche Entstehungsherd dieser Gattung im nordöstlichen Afrika gegen die Mitte der Tertiärzeit zu suchen ist[3]). Hier kann jedoch auf dieses interessante phylogenetische Problem nicht näher eingegangen werden. In

---

[1]) Siehe S. 12, Anm. 2.

[2]) Zu den 35 Arten des vorliegenden Verzeichnisses kommen nämlich noch die von KOLBE zur Bearbeitung übernommenen australischen *Arthropterus*, die verhältnismäßig reichhaltig vertreten sind (12 Arten) und hauptsächlich aus dem Museum GODEFFROY in Hamburg in die Zoologische Sammlung des Staatsinstituts übergingen. Es sind die folgenden: *Arthropterus brevis* WESTW. — Sydney, New South Wales; *A. forcicollis* M'LEAY — Sydney, New South Wales; *A. Brunni* n. sp. — Peak Downs; *A. ambitiosus* n. sp. — Peak Downs; *A. eruditulus* n. sp. — Gayndah; *A. negligens* n. sp. — Peak Downs; *A. petax* n. sp. — Gayndah; *A. angustiecornis* M'LEAY — Gayndah, Peak Downs; *A. elongatulus* M'LEAY — Gayndah; *A. secedens* n. sp. — Peak Downs; *A. Mastersi* M'LEAY — Peak Downs, Rockhampton; *A. cylindricollis* M'LEAY — Rockhampton.

[3]) MENGES Angabe eines „Paussus" aus dem baltischen Bernstein (Unter-Oligocän), die auch in HANDLIRSCHs „Fossile Insekten" (1906—1908) übergegangen ist, beruht auf einem Irrtum. Siehe meine Arbeit „Über unsere Kenntnis der fossilen Paussiden" (Tijdschr. v. Entom. LXII. 1919, p. XL-XLIV). Das vereinzelte Vorkommen von *Paussus* in Australien (*australis* BLACKB.) und Südamerika (*americanus* KOLBE) ist wohl auf sekundäre spätere Einwanderung zurückzuführen. Vgl. unten S. 22.

meiner wegen des Weltkrieges und seinen Folgen bisher unvollendet gebliebenen Arbeit über die Stammesgeschichte der Paussiden wird es eingehend behandelt werden.

Bezüglich der Zählungsweise der Fühlerglieder der Paussiden möchte ich hier Folgendes bemerken. Th. G. SLOANE (Trans. Ent. Soc. London 1921, Pt. III—IV, p. 590) macht mit DALMAN und WESTWOOD darauf aufmerksam, daß bei jenen Paussidengattungen, deren Fühler bisher in der Systematik gewöhnlich als 10-, 6- und 2gliedrig bezeichnet werden, noch ein in der Spitze des Basalgliedes verborgenes, rudimentäres zweites Glied vorhanden sei und verlangt deshalb, daß die betreffenden Fühler als **11-, 7-** und **3**gliedrig gezählt werden. Ohne Verwirrung in die Systematik zu bringen, ist dies m. E. jedoch nicht möglich. Das ursprüngliche zweite Glied, mag es anatomisch nachweisbar bleiben oder nicht[1]), ist als äußerlich sichtbares Fühlerglied nur vorhanden bei den Gattungen *Protopaussus* GESTRO, wo es von normaler Größe ist, und *Megalopaussus* A. M. LEA, wo es zwar sehr klein aber doch noch als solches deutlich ausgebildet ist. Nur die Fühler dieser beiden Gattungen sind daher als „11gliedrig" zu bezeichnen. Bei jenen Gattungen dagegen, wo das ursprüngliche zweite Glied so rückgebildet ist, daß es als Fühlerglied gar nicht mehr in Erscheinung tritt und nur noch bei anatomischer Untersuchung höchstens als Rudiment gefunden werden kann, darf es systematisch nicht mehr mitgezählt werden. Die bisher als 10-, 6- und 2gliedrig in der Systematik der Paussiden bezeichneten Fühler werden wir daher wohl auch künftig so nennen müssen.

Übersicht der Arten[2]).

Seite

Cerapterus spleudidus n. sp. Deutsch-Ostafrika .. 15
— *Forstmanni* n. sp. Britisch-Nyassa 16
— *Stuhlmanni* KOLBE. Deutsch-Ostafrika 17
— *parallelus* n. sp. Deutsch-Ostafrika 17
— *Denoiti* WASM. (*liberiensis* GESTRO). Kamerun 18
[Vergleich von *C. Lafertei* WESTW. mit *Denoiti* und *laticornis* WASM.] 19
— *laticornis* WASM. Belgisch-Kongo 19
— *concolor* WESTW.? Kap? 20
Pleuropterus laticornis KOLBE. Deutsch-Ostafrika 20
Pentaplatarthrus natalensis WESTW. Natal, Deutsch-Südwestafrika 20
— *Focki* WASM. Deutsch-Südwestafrika 21
— *Gestroi* KOLBE (*Le Royi* WASM.). Deutsch-Ostafrika 21
Platyrhopalus (Platyrhopalus) denticornis DONOV. Ostindien 21
— *(Stenorhopalus) apicalis* n. sp. China 21
Paussus Benniyseni WASM. Deutsch-Ostafrika 22
— *collaris* n. sp. Delagoa-Bai 23
— *cylindricollis* n. sp. Deutsch-Ostafrika 24
[*P. inermis* GERST., Type, S. 24; subspec. *negus* n. subspec., Abessinien, S. 25; Übersicht der *inermis*-Gruppe S. 25]
— *armatus* WESTW. Nord-Togo 27
— *rusticus* PÉR. Deutsch-Südwestafrika 27
— *propinquus* PÉR. Belgisch-Kongo 27
— *foliicornis* WASM. Deutsch-Ostafrika 27
— *Obsti* n. sp. Deutsch-Ostafrika 28
var. *rectidens* n. var. Portugiesisch-Nord-Guinea 30
[Übersicht von *P. Obsti* WASM., *spinicola* WASM., *verticalis* REICHE, *saharae* BED.] 29
— *damarinus* WESTW. Deutsch-Südwestafrika 30
— *canaliculatus* WASM. Deutsch-Südwestafrika 30
— *spinicoxis* WESTW. Deutsch-Ostafrika 31
— *Cridae* GESTRO. Deutsch-Ostafrika 31
— *Klugi* WESTW. Natal 31

[1]) Bei manchen *Paussus* konnte ich es nicht einmal als Rudiment finden.
[2]) Die eckig eingeklammerten [ ] sind nicht aus dem Hamb. Zool. Museum.

Seite
Paussus Curtisi WESTW. Natal ... 31
— *cervinus* KR. Madagaskar ... 31
— *cylindricornis* PÉR. Deutsch-Südwestafrika ... 31
— *telescopifer* n. sp. Deutsch-Ostafrika ... 31
— *turcicus* FRIV. Margelan (Süd-Turkestan) ... 32
[var. *Foreli* n. var. Smyrna] ... 32
— *cochlearius* WESTW. Caffraria ... 33
— *thoracicus* DONOV. Ostindien ... 33
[Übersicht von *P. thoracicus* DONOV., *Jerdani* WESTW. und *suavis* WASM.] ... 33
[*P. angustulus* n. sp. Malabar] ... 34
— *cucullatus* WESTW. Kapkolonie ... 34
— *howa* DOHRN. Madagaskar ... 34

Anhang. **Endomychidae.**

Trochoideus sansibaricus KOLBE. Deutsch-Ostafrika ... 35
— *Desjardinsi* GUÉR. Amam ... 35
[Über die Lebensweise von *Trochoideus*] ... 35
[*Trochoideus microphthalmus* n. sp. Java] ... 37

Gatt. Cerapterus Swed.

Trotz der großen Schwierigkeiten, welche die systematische Bearbeitung der afrikanischen *Cerapterus* heute noch bietet, glaube ich, in dem Material des Hamb. Zool. Museums folgende Arten feststellen zu können:

Cerapterus splendidus n. sp. (Taf., Fig. 1, 1a).

Gracilis, nigropiceus (praeter antennas et pedes clariores), splendidus, antennis, temporibus, prothoracis marginibus, elytrorum basi, lateribus apiceque et pedibus fulvosetosis, elytris insuper versus marginem lateralem parce seriesetosis. Caput nigrum, parce sat grosse punctatum, fronte concava. Antennae rufobrunneae, longae et graciles, dimidio corpore distincte longiores, art. 1° polito et densius setoso, apice profunde exciso; clava subtiliter coriacea, minus splendida, apicem versus sensim angustata, articulis praeter ultimum longitudine triplo tantum latioribus, art. 2° breviore 3°[1]), art. 10° latitudine triente longiore[2]). Prothorax rufopiceus, capite duplo latior, longitudine duplo et dimidio latior, politus et impunctatus (praeter puncta pauca setigera in marginibus), linea subtili longitudinali media instructus, lateribus et angulis posticis parum reflexis. Elytra thorace distincte latiora, humeris rotundatis, latitudine duplo longiora, nigropicea, immaculata, pernitida, impunctata[3]), subcoriacea (i. e. punctis subtilibus elevatis seriatim instructa), margine apicali membranaceo simplici (haud dentato). Pygidium nitidum, parce subtiliter punctatum, fulvosetosum. Facies inferior corporis pernitida, parce setosa. Pedes rufobrunnei, femoribus tibiisque dilatatis et compressis, pernitidis, longe fulvosetosis; tibiae posticae multo longiores intermediis, latitudine duplo longiores.

Long. corporis 14,4 mm, latit. elytrorum 6 mm, longit. clavae antennarum 8,5 mm, latit. clavae basalis 1,7, apicalis 1,4 mm.

Mas: Tarsi antici et medii articulis 1°—4^{um} valde dilatatis, etiam postici subtus dense pulvillosi (mit sehr zahlreichen kleinen Haftscheiben besetzt). Der Penis ragt weit vor. Er ist lang keulenförmig, nur das gerundete Ende aus der umhüllenden Membran vorragend.

1 Exemplar: D.-O.-Afr., Uhehe, Dr. STIERLING leg., ded. 9. VI. 1898. Type im Hamb. Zool. Museum.

[1]) Wie bei *hottentottus* KOLBE und *pilipennis* WASM. Bei allen übrigen mir bekannten *Cerapterus*-Arten ist das zweite Fühlerglied länger als das 3. oder gleich lang wie dieses.

[2]) Auf der Photographie (Taf., Fig. 1a) erscheint das Endglied perspektivisch verkürzt, weil die Fühlerspitze etwas nach abwärts gebogen war.

[3]) Praeter pauca puncta setigera supra notata in humeris, lateribus et apice.

Durch die schlanke Körpergestalt, die sehr langen, schmalen Fühler, den starken lackartigen Glanz, die einfarbig schwarzbraunen Flügeldecken und den ungezähnten Apikalsaum der letzteren ausgezeichnet. In Körpergestalt und Fühlerbildung steht die Art dem *C. longipennis* WASM. (Not. Leyden Mus. XXI, 1899, p. 35) und dem *C. pilipennis* WASM. (Tijdschr. v. Entom. LXV, 1922, im Druck!) zunächst, unterscheidet sich jedoch durch die schmaleren und längeren Fühler, die beträchtlich länger als der halbe Körper sind und deren Keulenglieder mit Ausnahme des letzten nur dreimal breiter als lang sind (bei *pilipennis* viermal breiter als lang), durch den lackartigen Glanz der Ober- und Unterseite sowie durch den fehlenden Apikalfleck der Flügeldecken. Der Apikalsaum ist ungezähnt wie bei *pilipennis*, nicht wie bei *longipennis* 4zähnig[1]). Der Form *nigra* des *pilipennis* (Tijdschr. v. Entom. 1922), die ebenfalls einfarbige Flügeldecken hat, am ähnlichsten, aber durch die Fühlerbildung und Oberflächenskulptur leicht zu unterscheiden. Die Behaarung gleicht dem *pilipennis* durch die rotgelben Borstenreihen auf der Außenhälfte der Scheibe; doch sind die Borsten nur halb so zahlreich. Auch der Borstensaum des Halsschildes ist viel weniger dicht als bei *pilipennis*, aber länger. Die Unterseite ist spärlicher beborstet als bei letzterem, die Beine dagegen dichter und länger beborstet. Von *C. hottentottus* KOLBE durch schmalere Gestalt, stärkeren Glanz und viel schlankere Fühler verschieden, von *Stali* WESTW. durch die schmaleren Fühler, die äußerst fein erhaben gekörnten Flügeldecken und den lackartigen Glanz. Auf die Kürze des 2. Fühlergliedes im Vergleich zum 3. wurde oben schon aufmerksam gemacht.

Cerapterus Forstmanni n. sp. (Taf., Fig. 2, 2 a).

Magnus, modice elongatus, subplanus, fere opacus, supra nigropiceus, capite pygidioque nigris, elytris apice late sed breviter fulvohamatis, antennis, pedibus et facie inferiore corporis piceis. Caput nitidum, parce subtiliter punctatum, fulvosetosum, fronte convexa. Antennae (Fig. 2 a) latae, dimidio corpore multo breviores[2]), nitidae, transversim seriatopunctatae, dense longeque fulvosetosae; clava apicem versus sensim angustata, latitudine triplo et dimidio longior, art.° 2° vix breviore 1°, art^{is} 2°—9^{um} longitudine fere quintuplo latioribus, 10° ovato, haud transverso, tribus praecedentibus unitis paulo breviore. Prothorax brevis, capite sesqui tantum longior, latissimus, longitudine fere triplo latior, margine antico posticoque parallelis, lateribus modice rotundatis, subnitidus, margine antico densius, postico parcius subtiliter punctatis, margine laterali et postico dense fulvosetoso; linea longitudinalis valde abbreviata in medio disci perparum convexi, anguli postici paulo excavati. Elytra basi prothorace vix latiora, latitudine haud duplo longiora, plana et subparallela, fere opaca, subtilissime perparce punctata, sed insuper in basi et in dimidio disci exteriore fortius punctata, punctis lateralibus disci seriatis et longe fulvosetosis; praeterea sparsim pauca puncta majora etiam in medio disci. Macula fulva hamata in apice elytrorum lata sed brevis, ramo interno et externo ejusdem longitudinis; margo apicalis membranaceus elytrorum remote 5-dentatus[3]).

Facies inferior corporis nitida, longe fulvosetosa, pedibus praesertim in margine femorum et tibiarum densius fulvohirtis, tarsis infra dense breviter fulvosetosis. Femora et tibiae valde compressa et dilatata, tibiae mediae latitudine vix, posticae paulo tantum longiores.

---

[1]) Die Form des Apikalsaums darf übrigens nur mit Vorsicht für die Systematik von *Cerapterus* verwertet werden. Vgl. REICHENSPERGER, Ent. Mitt. XI, 1922, Nr. 1, p. 27.

[2]) Bei *C. splendidus* WASM. sind die Fühler länger als der halbe Körper, bei *hottentottus* KOLBE und *pilipennis* WASM. fast von halber Körperlänge.

[3]) Nur an der linken Flügeldecke deutlich sichtbar. Dieses Merkmal ist überhaupt von untergeordnetem Wert.

Longit. corporis 18 mm; prothoracis longitudo 2.5 mm. latitudo 6.5 mm; elytrorum longit. 12 mm, latit. 7 mm; longitudo clavae antennarum 6.8 mm, latitudo ejus basalis 2,2, apicalis 1,6 mm.

Jedes Glied der Fühlerkeule (vgl. Fig. 2a) vom 2. bis 9. trägt zwei Querreihen langer goldgelber Borsten, außerdem ist der ganze Rand der Keule sehr dicht mit etwas kürzeren, mehr anliegenden gelben Börstchen gesäumt. Das 10. Glied ist dichter aber kürzer und feiner beborstet als die vorhergehenden und sehr fein und dicht runzlig punktiert, während die übrigen Keulenglieder, außer der doppelten Querreihe borstentragender, erhabener Punkte (Körnchen), glänzend und glatt sind. Bei *hottentottus* KOLBE und *pilipennis* WASM. sind die Fühler dagegen sehr dicht feinkörnig punktiert, matter.

1 Exemplar: Britisch-Nyassaland, zwischen Zomba und Blantyre, II.—III. 1917, G. FORSTMANN leg.; ded. 17. II. 1921. Type im Hamb. Zool. Museum. — Ich benenne die namentlich durch ihre Halsschildform und Behaarung ausgezeichnete Art zu Ehren des Entdeckers, Kapitänleutnant G. FORSTMANN, der seine, während der Kriegsgefangenschaft in Britisch-Nyassaland gemachte, schöne Coleopterenausbeute dem Hamb. Zool. Museum als Geschenk überwies.

Mit *C. hottentottus* KOLBE und *pilipennis* WASM. zu den größten Arten der Gattung gehörig; von beiden verschieden durch kürzere, glänzendere, viel länger und dichter gelb beborstete Fühler, durch das viel breitere Halsschild, das (wie bei *C. parallelus* WASM.) kaum schmaler als die Basis der Flügeldecken ist, sowie durch die matten Flügeldecken, die eine nur äußerst feine und spärliche, erst bei starker Vergrößerung sichtbare Grundpunktierung und mehrere Längsreihen borstentragender, ziemlich grober Punkte auf der äußeren Hälfte der Scheibe haben; auch die Basis ist ziemlich dicht und grob mit borstentragenden Punkten besetzt; vereinzelte gröbere Punkte finden sich auch auf der Mitte der Scheibe; der rotgelbe Hakenfleck an der Spitze der Flügeldecke ist viel breiter als bei jenen, vollkommen U-förmig, der innere Ast nicht kürzer als der äußere. Von *hottentottus* unterscheidet sich die neue Art auch durch die kürzeren und breiteren Schienen und die viel länger beborsteten Schenkel und Schienen. Von *C. parallelus* WASM. (S. 17) ist sie durch die breitere Gestalt mit kürzeren Flügeldecken, durch die längere Behaarung der Fühler, die Punktierung und Behaarung der Flügeldecken usw. verschieden. Von *C. myrmidonum* KOLBE, dem sie in Gestalt und Größe gleicht, unterscheidet sie sich außer durch die Behaarung der Fühler und Flügeldecken auch durch den an der Naht nicht nach vorn verlängerten Innenast des Apikalfleckes der Flügeldecken.

Cerapterus Stuhlmanni Kolbe (Stett. Ent. Ztg., 1895, p. 351).

1 Exemplar: D.-O.-Afr., Amani. (C. STERN vend. 23. II. 1922).

Es stimmt mit KOLBEs Beschreibung in Gestalt, Skulptur und Größe (11.5 mm) gut überein, ist aber heller gefärbt, das ganze Halsschild, die Naht der Flügeldecken und die Knie rot, der Hakenfleck an der Spitze der rotbraunen Flügeldecken hell gelbrot, Kopf, Fühler und Beine pechbraun, das Pygidium schwarz. Möglicherweise handelt es sich um ein unausgefärbtes Stück. Die Fühler sind kaum merklich kürzer als bei *concolor* WESTW., dreimal länger als breit (Keule 4 mm l. und 1,3 mm br.); die Keule ist nicht wie bei *concolor* sehr dicht feinkörnig punktiert und matt, sondern glänzend, viel feiner und spärlicher punktiert, Glied 2—9 mit einer Querreihe langer gelber Borsten.

Cerapterus parallelus n. sp. (Taf., Fig. 3).

Gracilis, parallelus, planus, rufobrunneus, capite elytrisque nigropiceis, nitidus praeter elytra magis opaca, antennarum art. 1°, capite, prothoracis

marginibus et elytrorum humeris fulvosetosis, elytris ceterum nudis. Caput fronte convexa, parce punctatum. Antennae pernitidae, clava parallela, latitudine triplo longiore, brevissime setosa, punctis setigeris elevatis subaspera; art. 2° longiore 3°, 3°—9um longitudine quintuplo fere latioribus, 10i longitudine latitudini aequali. Prothorax capite fere duplo latior, longitudine duplo et dimidio latior, fere planus, angulis posticis leviter impressis, linea longitudinali media distincta; impunctatus praeter pauca puncta setigera in margine anteriore. Elytra longa, parallela, plana, basi vix latiora prothorace, humeris subrectis, latitudine duplo longiora, distincte et dense subtilissime punctata, nuda, macula apicali obscure fulva, brevi, fere recta (haud hamata), margine apicali membranaceo remote 5-dentato. Pygidium subopacum, subtilissime alutaceum, parce sat grosse punctatum, nudum. Femora et tibiae parce setosa, compressa et perlata, tibiae posticae haud longiores intermediis. — Long. corporis 14 mm, lat. prothoracis 4,8 mm, long. elytrorum 10 mm, lat. 5 mm, longit. clavae antennarum 5,5 mm, latit. 1,8 mm.

1 Exemplar: D.-O.-Afr., westlich und nördlich vom Gurui-Vulkan, 29.—31. XII. 1911, Dr. E. OBST leg.; Ostafr.-Exped. d. Hamburg. Geogr. Gesellsch. 1911—1912. — Type im Hamb. Zool. Museum.

Durch die schmale, parallele, flache Gestalt mit fast rechtwinkligen Schultern ausgezeichnet, von *C. longipennis, pilipennis* und *splendidus* WASM. verschieden durch kürzere Fühler, unbehaarte, sehr fein und dicht (nicht in Längsreihen) punktierte Flügeldecken, sowie dadurch, daß das zweite Fühlerglied länger, nicht kürzer, als das dritte ist; von *splendidus* überdies verschieden durch die nur mattglänzenden Flügeldecken und viel kürzere Hinterschienen, durch den weitläufig 5zähnigen Apikalsaum der Flügeldecken usw. Der Apikalfleck der Flügeldecken ist sehr kurz, wenig deutlich, fast gerade, indem der Außenast fehlt.

Cerapterus Denoiti Wasm. (Not. Leyden Mus. XXI, 1899, p. 36)
= **liberiensis Gestro** (Ann. Mus. Civ. Genova XL, 1901, p. 819)
= **Lafertei Dohrn nec. Westw.**

Aus dem Hamb. Mus. lagen 3 Exempl. vor aus Kamerun: 2 südlich von Jaunde (SCHUBERT leg., ded. 8. VII. 1913); 1 von Buea (C. BIGGE leg., ded. 4. VIII. 1913). Das eine jener beiden Stücke wurde mir für meine Sammlung überlassen.

Ich verglich dieselben mit einem *liberiensis* GESTRO aus Kamerun (v. ROTHKIRCH leg. 1912), den H. KOLBE mir aus dem Berlin. Zool. Museum überlassen hatte; sie stimmen vollständig mit letzterem überein. GESTRO beruft sich an der angegebenen Stelle 1901 für die Verschiedenheit seines *liberiensis*, den DOHRN als *Lafertei* bestimmt hatte, von dem *Lafertei* WESTW. nur auf eine Mitteilung R. OBERTHÜRS und gibt keine Unterschiede zwischen beiden Arten an. Nach dem durch KOLBE erhaltenen Exemplar des *liberiensis* halte ich es für sicher, daß derselbe identisch ist mit dem 1899 von mir aus R. OBERTHÜRS Sammlung beschriebenen *C. Denoiti* aus Uganda, von dem ich 1907 (Deutsch. Ent. Ztschr. p. 562) wiederum 2 Exemplare aus Britisch-Uganda aus der Sammlung BENNIGSEN sah.

Die Frage, welches der wirkliche *Lafertei* WESTW. (aus Rio Grande) sei, hat GESTRO nicht beantwortet. Ich glaube, zuverlässig auf diese Art ein Exemplar meiner Sammlung aus Benguela (WELLMANN leg.) beziehen zu dürfen, das ich aus dem Deutsch. Ent. Nationalmuseum in Dahlem erhielt, weil es mit WESTWOODs Beschreibung (Thes. Ent. Oxon. 1874, p. 74) gut übereinstimmt, während die Abbildung (wie nicht selten bei WESTWOOD) mit seiner Beschreibung nicht im Einklange steht.

Ferner ist mit *C. Denoiti* nahe verwandt der *C. laticornis* WASM. vom

belgischen Kongo (Tijdschr. v. Entom. LXII, 1919, p. 113—115 und Taf. 11, Fig. 1—5). Ich gebe daher hier nach dem mir vorliegenden Material eine

Vergleichende Übersicht von *C. Lafertei, Denoiti* und *laticornis*.

Alle drei Arten haben kurze, breite Fühler, die höchstens $2^1/_2$ mal so lang wie breit sind, ziemlich gedrungene, mehr oder minder gewölbte Körpergestalt, glattes, unpunktiertes Halsschild mit einer feinen Mittellinie, dicht und fein, nicht in Längsreihen punktierte, unbehaarte Flügeldecken, sehr breite kurze Schienen und einen sehr langen rotgelben Apikalfleck der Flügeldecken, dessen Innenast die Mitte der Deckenlänge etwas überschreitet, während der etwas kürzere Außenast die Mitte wenigstens annähernd erreicht. Die Unterschiede sind folgende:

1. *C. Lafertei* WESTW. — Größer und schlanker (13,5 mm l., 5,5 mm br.), heller gefärbt (Halsschild und Flügeldeckenbasis hell rotbraun), Halsschild schmaler, nur doppelt so breit wie lang und beträchtlich schmaler als die Flügeldecken. Flügeldecken fast doppelt so lang wie breit, glänzend, sehr dicht und mäßig fein punktiert (viel gröber als bei den folgenden Arten). Apikalsaum fein gezähnelt[1]). Fühlerkeule $2^1/_2$mal so lang wie breit, sehr dicht und fein punktiert, daher fast matt. Rio Grande, Benguela.

2. *C. Denoiti* WASM. (*liberiensis* GESTRO). — Kleiner und relativ viel breiter (10,5—11,5 mm l., 5—5,5 mm br.), stärker gewölbt, fast eiförmig, dunkler gefärbt (Halsschild dunkelrotbraun oder pechbraun, nur wenig heller als die Flügeldecken), Halsschild breiter, $2^1/_2$mal so breit wie lang und nicht schmaler als die Flügeldeckenbasis. Flügeldecken kaum um die Hälfte länger als breit (8 × 5,5 mm), stark gewölbt, glänzend, sehr dicht und sehr fein punktiert (viel feiner als bei *Lafertei*), Apikalsaum ungezähnelt. Fühlerkeule doppelt so lang wie breit, mit eiförmigen Umrissen, spärlich punktiert, stark glänzend. Uganda, Liberia, Kamerun, Gabun (siehe REICHENSPERGER 1922, S. 27).

3. *C. laticornis* WASM. — Von der Größe und breiten Gestalt des *Denoiti* (11,5—12 mm l., 5,5—6 mm br.), aber schwächer gewölbt, dunkler gefärbt (auch das Halsschild schwarzbraun), Halsschild noch breiter, fast dreimal breiter als lang und deutlich breiter als die Basis der Flügeldecken. Flügeldecken kaum um die Hälfte länger als breit (8,2 × 5,5 mm), weniger stark gewölbt, matt durch äußerst feine Chagrinierung, sehr dicht und fein, weniger deutlich als bei *Denoiti*, punktiert, Apikalsaum ungezähnelt. Fühlerkeule doppelt so lang wie breit, mit fast parallelen Seiten, ziemlich dicht fein punktiert, schwächer glänzend. Belg. Kongo, S.-W.-Abessinien (siehe REICHENSPERGER 1922, S. 27).

[Über die Unterschiede zwischen *Denoiti* und *laticornis* vergleiche auch REICHENSPERGER, l. cit. Die Arbeit kam mir erst zu nach Vollendung der meinigen.]

Cerapterus laticornis Wasm.

(Tijdschr. v. Entom., LXII, 1919, p. 113—116, Taf. 11, Fig. 1—5)[2]).

2 Exemplare von der 2. D. Zentr.-Afr.-Exped. des Herzogs ADOLF FRIEDRICH ZU MECKLENBURG 1910—1911: Belg. Kongo (Ubangi-Distr.), Duma 2. X. 1910; Dr. H. SCHUBOTZ leg.; (Type I). Fundort fehlt — Dr. ARN. SCHULTZE leg. X. 1910; (Type II). — Type I im Hamb. Zool. Museum, Type II wurde mir freundlichst überlassen[3]).

[1]) Über die Zähnung des Apikalsaums der Flügeldecken vergleiche übrigens die kritischen Bemerkungen REICHENSPERGERs in Ent. Mitt. XI, 1922, S. 27.

[2]) Vgl. S. 12 Anm. 2.

[3]) Wie mir Prof. v. BRUNN (Hamburg) bei Übersendung des Korrekturbogens mitteilt, befand sich Dr. SCHULTZE, Leiter der einen Teilexpedition, von Ende August bis ca. 23. Oktober 1910 im unteren Belgisch-Kongo nahe dem Stanley-Pool (Kimuenza, Kinshassa usw.), in den beiden letzten Tagen des Oktober am Unterlauf des Sanga im südlichsten Zipfel von Deutsch-Kamerun (Likunda).

Cerapterus concolor Westw.?
(Proc. Linn. Soc. London II, 1850, p. 55).

1 Exemplar: Cap?; Alte Sammlung. (Vielleicht aus Natal?).

Das Exemplar mißt nur 11 mm bei 5 mm Breite und ist sehr flach, die Fühlerkeule dreimal so lang wie breit, parallel. Die Punktierung der nackten, glänzenden Flügeldecken ist äußerst fein, ohne gröbere Punkte an der Basis und an den Seiten. Der gelbe Hakenfleck ist kurz aber breit, der Apikalsaum fein gezähnelt. Die Punktierung der Flügeldecken stimmt also nicht zu *concolor* wegen des Fehlens der gröberen Punkte an der Basis und den Seiten; auch ist die Gestalt flacher. Zu *Stuhlmanni* KOLBE, der noch stärker gewölbt ist als *concolor*, kann ich das Hamburger Exemplar ebenfalls nicht stellen, zumal die umgeschlagenen Seitenränder der Flügeldecken nicht grob punktiert sind und der Apikalsaum nicht einfach ist. Ich versehe daher die Bestimmung mit einem Fragezeichen, weil die zu *concolor* WESTW. gerechneten Formen, deren sich auch in meiner Sammlung mehrere voneinander abweichende befinden, einer Revision auf Grund eines größeren Materials bedürfen. PÉRINGUEY (Descr. Catal. III., 1897, p. 10) gibt keine Angaben über die Flügeldeckenskulptur, sondern nur über die Fühlerbildung, die Körpergröße (11,5—14 mm) und die Färbung der Flügeldecken. Ihm lagen Exemplare aus Natal, Zambesia, Zululand und Swazieland vor.

Von keinem der afrikanischen *Cerapterus* ist bisher die Wirtsameise näher bekannt. Der ostindische *C. Horsfieldi* WESTW. ist bei *Myrmicaria subcarinata* SM. gefunden worden (v. BUTTEL-REEPEN leg., Sumatra).

Gatt. Pleuropterus Westw.

Pleuropterus laticornis Kolbe (Ent. Nachr. 1896, p. 298).

2 Exemplare: D.-O.-Afr., Amani XI, 1903 (ans Licht geflogen) und Tanga 1903; Dr. med. F. EICHELBAUM leg., ded. — Das zweite Stück wurde mir für meine Sammlung überlassen.

Aus dem Vergleiche dieser Exemplare mit *Pl. hastatus* WESTW. aus Natal (in meiner Sammlung) ergibt sich für meine Tabelle der *Pleuropterus*-Arten in Tijdschr. v. Entom. LXI, 1918, p. 81 folgende Ergänzung:

hastatus: Halsschild nur doppelt so breit wie lang,
laticornis: Halsschild dreimal so breit wie lang.

Eine andere der zahlreichen Arten dieser Gattung (siehe meine Tabelle 1918, p. 79—82) lag aus dem Hamb. Mus. nicht vor. Als Wirtsameisen kommen sowohl in Indien als in Afrika Arten der Gattung *Myrmicaria* SAUND. in Betracht. Näher festgestellt ist bisher nur das Vorkommen von *Pleuropterus Dohrni* RITS. bei *Myrmicaria eumenoides* GERST. var. *congolensis* FOR. (P. HERM. KOHL leg., Stanleyville) und von *Pl. Lujae* WASM. bei *Myrmicaria eumenoides* (Gabun; vgl. REICHENSPERGER, Ent. Mitt. 1922, p. 25). Über die bisher bekannten Larven von *Pleuropterus* siehe Tijdschr. v. Entom. 1918, p. 82—87.

Gatt. Pentaplatarthrus Westw.

Pentaplatarthrus natalensis Westw.
(Proc. Linn. Soc. London II, 1850, p. 57).

Im Hamb. Mus. folgende 4 Stücke: 2 Exemplare „Alte Sammlung", 1 mit der Etikette „Port Natal", das andere ohne Fundort. 1 Exemplar ohne Fühler aus D.-S.-W.-Afr., Windhuk, HANS THOMSEN leg. I.—II. 1913. 1 stark verstümmeltes Exemplar (nicht sicher bestimmbar) aus dem Windhuker Landesmuseum.

Pentaplatarthrus Focki Wasm.

(Tijdschr. v. Entom. LXII. 1919, p. 120 und Taf. 12, Fig. 6—8).

1 Exemplar (Type): D.-S.-W.-Afr., Okahandja, Dr. G. FOCK leg. 1909.

Pentaplatarthrus Gestroi Kolbe (Le Royi Wasm.)

(Ent. Nachr. 1896, p. 90).

1 Exemplar: D.-O.-Afr., Daressalam-Tanga. V.—VI. 1908; Dr. med. F. EICHELBAUM leg., ded.

Die Arten dieser Gattung leben bei *Plagiolepis custodiens* SM., *Steingroeveri* FOR. und Verwandten.

Gatt. Platyrhopalus Westw.[1]).

Platyrhopalus (subgen. **Platyrhopalus Westw. s. str.**) **denticornis Donov.**

1 Exemplar: India orientalis; Alte Sammlung. — Wirtsameise dieser in Vorderindien nicht seltenen Art ist *Pheidole latinoda* ROG. (J. B. HEIM und J. ASSMUTH, in meiner Sammlung). Wahrscheinlich haben auch die anderen Arten der Gattung *Platyrhopalus* als Wirte *Pheidole*-Arten.

Platyrhopalus (subgen. **Stenorhopalus Wasm.**) **apicalis n. sp.**

Gracilis, rufobrunneus, elytris nigropiceis ante apicem fulvo-bimaculatis, apice ipso fulvo; nitidus, capite thoraceque brevissime setulosis. Caput cum oculis magnis thorace angustius, paulo transversum, subtiliter punctatum, vertice biimpresso. Antennae capitis thoracisque longitudine; clava nitida, punctata, subparallela, latitudine duplo longior, quadriimpressa et margine postico tridentato. Prothorax longitudine latior, campanaeformis, valde convexus, post medium constrictus, lateribus basin versus iterum divergentibus, subnitidus, dense rugulose punctatus praeter disci medium politum, in medio foveolatus. Elytra thorace fere duplo latiora, subparallela, latitudine duplo longiora, subtilissime punctata, nitida. Pygidium nitidum, parce punctatum. Pedes longi et angusti. Long. corp. 7 mm, lat. elytrorum 2,3 mm, long. clavae antennarum 2 mm.

1 Exemplar (Type): China, Prov. Fokien. G. SIEMSSEN vend. 14.IX.1903.

Sehr nahe verwandt mit *Stenorhopalus tridens* WASM. aus Java (Tijdschr. v. Entom., LX. 1917, p. 390 und Taf. 6, Fig. 9—10). Die Unterschiede sind folgende:

Stenorhopalus tridens WASM.	*Stenorhopalus apicalis* n. sp.
Schwarzbraun, Fühler und Beine rotbraun, die Naht und der äußerste Spitzenrand der Flügeldecken sehr schmal rötlich.	Rotbraun, Flügeldecken schwarzbraun mit roter Naht und einem rotgelben Doppelfleck vor der Spitze, der innere Fleck an der Naht mit der rotgelben Spitze verbunden.
Kopf mit einer Mittelfurche, ohne Scheitelgruben.	Kopf ohne Mittelfurche, mit zwei großen, flachen Scheitelgruben.
Halsschild fast so lang wie breit, schwächer gewölbt, die Seiten vor der Basis fast parallel; mit einer kurzen Mittelfurche, die vom vorderen Halsschildteil auf den hinteren übergreift; Mitte der Scheibe deutlich punktiert.	Halsschild entschieden breiter als lang, der Vorderteil fast halbkugelförmig gewölbt, die Seiten vor der Basis wieder divergierend; mit einem Mittelgrübchen, das nicht auf den hinteren Halsschildteil übergreift; Mitte der Scheibe fast glatt und stark glänzend.
Flügeldecken sehr dicht feinrunzlig punktiert, schwächer glänzend.	Flügeldecken äußerst fein punktiert, nicht runzlig, stark glänzend.
Körper nackt, nur mit mikroskopischen Spuren von kurzen Börstchen.	Körper zwar mit sehr kurzen, aber besonders auf dem Halsschild deutlich sichtbaren Börstchen besetzt.

[1]) Meine Einteilung dieser Gattung in die 5 Subgenera: *Platyrhopalus* WESTW. s. str., *Stenorhopalus* WASM., *Euplatyrhopalus* DESN., *Platyrhopalides* WASM. und *Platyrhopalopsis* DESN. siehe Tijdschr. v. Entom. LX. 1917, p. 392—393.

Ich gebe keine photographische Abbildung dieser neuen Art, weil sie mittelst der Photographien von *Stenorhopalus tridens* (Tijdschr. v. Entom. 1917, Taf. 6, Fig. 9—10) und der obigen Unterscheidungsmerkmale leicht kenntlich ist.

Gatt. Paussus L.

Paussus Bennigseni Wasm.

(Deutsch. Ent. Ztschr. 1907, p. 561 und Fig. 1, 1a). Taf., Fig. 4.

6 Exemplare: D.-O.-Afr.; Ostafr.-Exped. d. Hamburg. Geogr. Gesellsch. 1911—1912; Dr. E. OBST leg.: Davon sind 3 aus dem Grenzgebiete zwischen Ugogo und Turu, Mkotea bis Suna 20—23. II. 1911; 1 aus dem Grenzgebiet zwischen Ugogo und Turu, Suna bis Singidda, 25. II.—1. III. 1911; 1 aus der Landschaft Uassi, Salanka 25.—27. XII. 1911; 1 aus der Landschaft Ussandaui, Kwa Mtoro (Kath. Missionsanstalt) II. 1912. — 2 dieser 6 Exemplare wurden mir für meine Sammlung überlassen.

Die Körperlänge (ohne Fühler) mißt 11—12 mm, die Länge der Flügeldecken 6—6,5 mm, die Breite 3,5—3,7 mm, die Länge der Fühlerkeule 2,7—2,8 mm.

Die Art gehört zu den primitivsten *Paussus* mit ungeteiltem Halsschild (thorace subcontinuo) und ohne Stirnhorn oder Stirnpore[1]) und ist an der Form der Fühlerkeule leicht kenntlich, die fast ruderförmig mit mehrbuchtigem Hinterrande ist. Sie wurde von mir 1907 nach einem Exemplar aus Mpuapua in D.-O.-Afr. beschrieben (Type im D. Ent. Mus. Dahlem). Die 6 Stücke des Hamb. Mus. (vgl. Taf., Fig. 4) stimmen mit meiner Beschreibung und Photographie der Type genau überein. Zur Ergänzung der Diagnose sei noch folgendes beigefügt auf Grund der Hamburger Exemplare: Die Punktierung des Kopfes ist äußerst fein und spärlich, jene des Halsschildes nicht bloß dichter sondern auch kräftiger, jene der Flügeldecken nur wenig kräftiger als auf dem Halsschild (mittelmäßig fein und mäßig dicht). Die Körperoberfläche ist stark glänzend, die Fühlerkeule durch feine Runzelung mattglänzend.

Es sei hier hervorgehoben, daß unter allen altweltlichen *Paussus* der *P. Bennigseni* in der Fühlerbildung die größte Ähnlichkeit hat mit *P. (Edaphopaussus) americanus* KOLBE aus Bolivien (Ent. Mitt. 1920, p. 155). Die Form der Fühlerkeule ist fast die nämliche, und bei beiden fehlt der Basalzahn. Auch sonst sind beide Arten ähnlich, *P. americanus* hat jedoch ein kurzes Stirnhorn, *Bennigseni* eine völlig unbewehrte Stirn; letzterer ist somit noch primitiver als ersterer. Rein morphologisch betrachtet ist die Aufstellung einer neuen Untergattung *(Edaphopaussus)* für den *P. americanus* nicht haltbar, weil man sonst für den (noch primitiveren!) *P. Bennigseni* und für Dutzende anderer *Paussus* eigene „Untergattungen" errichten müßte auf Grund ähnlicher Formverschiedenheiten[2]). Dagegen kann sie zoogeographisch gerechtfertigt werden wegen der isolierten Stellung des amerikanischen *Paussus*. Ich möchte übrigens annehmen, daß letzterer nicht aus dem *Homopterus*-Stamm *(Eohomopterus* WASM., *Arthropteropsis* KOLBE, *Homopterus* WESTW.) der übrigen südamerikanischen Paussiden hervorgegangen, sondern über eine mitteltertiäre nordafrikanisch-amazonische Landbrücke von Osten her eingewandert ist. Daß der *Homopterus*-Stamm Südamerikas mit dem australischen *Megalopaussus*-Stamm genetisch zusammenhängt, scheint mir sehr fraglich, da *Eohomopterus* an die *Lebiinae* sich anschließt durch das zweilappige 3. und 4. Tarsenglied[3]), *Megalopaussus* mit *Arthropterus* dagegen an die *Brachyninae*[4]). Die Ähnlich-

[1]) Vgl. meine Gruppierung der Arten in Not. Leyden Mus. XXV, 1904, wo die Art p. 34 zwischen Gruppe 1 und 2 zu stellen ist.

[2]) Vgl. Tijdschr. v. Entom. LXII, 1919, p. 124.

[3]) Vgl. Not. Leyden Mus. XXI, 1899, p. 34 und Taf. 3, Fig. 1a.

[4]) Vgl. Tijdschr. v. Entom. LXII, 1919, p. 109 ff.

keit zwischen *Arthropterus* und *Arthropteropsis* dürfte daher bloße Konvergenz sein. Für die Selbständigkeit des *Homopterus*-Stammes gegenüber dem *Megalopaussus*-Stamm spricht auch der Umstand, daß in ersterem eine fast totale Reduktion der Tarsen sich vollzog, in letzterem dagegen nicht, obwohl die betreffenden Gattungen beider Entwicklungsreihen zum nämlichen Trutztypus gehören. Man vergleiche z. B. *Homopterus Steinbachi* KOLBE[1]), bei dem überhaupt äußerlich von den in der Schienenspitze versteckten Tarsen nichts mehr sichtbar ist, mit einem *Cerapterus* und dessen zwar gedrungenen aber normalen Tarsen mit langem Klauengliede! (Eine nähere Beschreibung der Tarsenbildung von *Homopterus Steinbachi* gibt soeben REICHENSPERGER in den Ent. Mitt. XI. 1922, Nr. 1, S. 25—26 und Fig. 1.)

Die nächstfolgenden Arten gehören ebenfalls zu den primitivsten *Paussus*, und zwar zur Abteilung I 1 meiner Einteilung von 1904 p. 33: „Arten mit ungeteiltem Halsschild, linsenförmiger Fühlerkeule und ohne Stirnpore", und zwar zur Gruppe des *Paussus inermis* GERST., über welche unten eine Übersicht folgen soll.

Paussus collaris n. sp. (Taf., Fig. 5).

Pausso Aristotelis THOMS. affinis, rufobrunneus, nitidus, margine corporis breviter setoso. Caput valde transversum, pernitidum, subtilissime sat dense punctatum, fronte longitudinaliter sulcata usque ad apicem clypei; oculis magnis, prominentibus. Antennarum clava triangulari-lenticularis, latitudine fere duplo longior, apicem rotundatum versus recte angustata, ante dentem basalem longitudinaliter profunde sulcata, dente basali brevi, recurvo, apice brevissime penicillato; nitida, dense subtilissime punctata, rufobrunnea, basi vix clariore. Collum longum et angustum. Prothorax capite vix latior, transverso-cordatus, in medio profunde constrictus, et sulco angusto transverso munitus, pars anterior fere sesqui latior posteriore, convexa, carina subtili longitudinali media integra instructa, lateribus valde rotundatis, angulis anticis rotundatis et margine antico exciso; pars posterior apice medio minutim foveolata, lateribus distincte rotundatis; prothorax totus densissime subtiliter rugulosopunctatus, subnitidus. Elytra thorace fere duplo latiora, latitudine duplo longiora, nitida, subtilissime tantum punctata et subtiliter seriatim punctata, marginem versus subtilissime parce albopilosa. Pygidium grosse punctatum, punctis haud setigeris. Pedes angusti, graciles. Long. corp. 7,5 mm, lat. elytrorum 2,7 mm, long. clavae ant. 1,3 mm.

1 Exemplar (Type): Lourenço Marques, Delagoa-Bai; W. JOOST leg., ded. 25. VI. 1891.

Diese Art ist sicher nahe verwandt mit *P. Aristotelis* THOMSON (Arch. Ent. I. 1857, p. 403 und Taf. 21, Fig. 2, 2a), dessen Type mir leider unzugänglich war. Aber die Beschreibung und Abbildung THOMSONs gestatten nicht, das vorliegende Tier auf *Aristotelis* zu beziehen, namentlich wegen des schlanken Halses. THOMSONs Fig. 2 zeigt keine Spur einer Halsbildung. Wenn eine solche in auffallendem Grade vorhanden gewesen wäre, hätte sie dem Künstlerauge NICOLETs, von dem die Abbildungen stammen, ebensowenig entgehen können wie die Halsschildform und die Färbung der Fühlerkeule, die genau wiedergegeben werden. Auch die Beschreibung im Texte deutet an, daß *P. Aristotelis* einen weniger deutlichen Hals hat als *P. Plinii* THOMS. (*cultratus* WESTW.). Bei *Aristotelis* heißt es p. 403: „Tête avancée, fortement et brusquement déprimée en arrière"; bei *P. Plinii* dagegen: „Tête avancée, fortement et brusquement déprimée sur son col". Hieraus muß man wohl schließen, daß die Type von *Aristotelis* einen weniger auffallenden Hals be-

[1]) Ein tadelloses Exemplar dieser Art aus Französisch-Guyana verdanke ich der Güte AUG. REICHENSPERGERS. KOLBEs Type stammt aus Ost-Bolivia.

sitzt als *Plinii*, nicht aber umgekehrt. Dann kann aber *P. collaris* nicht identisch sein mit *Aristotelis*, ganz abgesehen von jenen Differenzen in der Beschreibung, die vielleicht auf mangelhafter Lupenbetrachtung beruhen können. Den kleinen Haarbüschel an der Spitze des Basalzahns der Fühlerkeule hat THOMSON wahrscheinlich nur übersehen; aber es ist kaum wahrscheinlich, daß er auch die auffallende Stirnfurche übersehen hätte. Ich muß daher, bis ein Vergleich mit der Type das Gegenteil beweist, annehmen, daß *collaris* von *Aristotelis* verschieden ist und sich von ihm durch den schmalen langen Hals, die längsgerinnte Stirn, den feinen Längskiel des vorderen Halsschildteils, die nicht zweifarbige Fühlerkeule usw. unterscheidet. Dagegen stimmt er mit ihm (gegenüber *inermis*) überein in der Form des Halsschildes, das breit herzförmig ist mit gerundeten Vorderecken, usw. Die „deux petites saillies" auf dem letzten Viertel der Flügeldeckennaht, die THOMSON erwähnt, waren wohl nur zufällige Bildungen; sie sind auch auf der Abbildung nicht wiedergegeben.

RAFFRAY (Nouv. Arch. Mus. Paris (2) IX, 1886, p. 7 und 18), der den *Aristotelis* aus Abessinien erwähnt, hatte, wie bereits REICHENSPERGER (Ent. Mitt. IV, 1915, p. 123) bemerkt, wohl nicht den *Aristotelis* THOMS. vor sich, sondern den *inermis* GERST., und zwar dessen Subspecies *negus*, die ich unten beschreiben werde, und die auch einen etwas längeren Basalzahn besitzt als *inermis* in sp. (vgl. RAFFRAY, 1886, p. 18). Es sei übrigens darauf aufmerksam gemacht, daß die stärker vergrößerte Fig. 2a THOMSONs nicht einen so langen Basalzahn der Fühlerkeule zeigt wie Fig. 2, auf welche RAFFRAY sich zu beziehen scheint.

Paussus cylindricollis n. sp. (Taf., Fig. 6).

Diese Art stellt in der Körperform das dem *collaris* und *Aristotelis* entgegengesetzte Extrem dar durch das fast walzenförmige Halsschild; vgl. die unten folgende Tabelle der *inermis*-Gruppe.

P. inermi GERST. affinis, minor et angustior, magis convexus, thorace subcylindrico et clava antennarum perparva praecipue distinctus. Rufobrunneus, nitidus, fere nudus. Caput valde transversum, subtilissime punctatum, splendidum, fronte paulo concava; oculi permagni, prominentes. Clava antennarum capite minor, latitudine basali quadrante tantum longior, lenticularis, apicem versus parum angustata, sulco basali perbrevi, dente basali validiore, dense subtiliter punctata, subnitida, basi dilute ferruginea. Collum breve, vix constrictum. Prothorax capite cum oculis angustior, latitudine paulo longior, subcylindricus, in medio vix constrictus et vix transversim sulcatus; pars anterior parum latior posteriore, lateribus et angulis anticis rotundatis; lateribus partis posticae parallelis; totus subtilissime punctatus, interstitiis politis. Elytra thorace sesqui tantum latiora, convexa et parallela, nitida, subtilissime parce punctata et subtiliter seriatopunctata, punctis subtilissime tantum setigeris. [Abdomen deest.] Pedes angusti, sat longi. Long. corp. 6 mm, lat. elytror. 2,1 mm, long. clavae ant. 0.8 mm.

1 Exempl. (Type): D.-O.-Afr., Udjidji, F. REINHARD leg., ded. 18. V. 1921.

[Paussus inermis Gerst. (Monatsbl. Berl. Akad. 1855, p. 268).
(Photographie der Type Taf., Fig. 7.)

Da mir vom Berlin. Zool. Mus. die Type GERSTAECKERs Nr. 39 368 (Tete, Mozambique, PETERS leg.) durch Dr. H. KUNTZEN freundlichst zugesandt wurde, kann ich hier eine nähere Beschreibung samt Photographie derselben geben.

Rufus (rufocastaneus?)[1], nitidus, nudus praeter elytra breviter flavosetosa.

[1]) WESTWOOD, der die Type ebenfalls sah, 1874 beschrieb und abbildete (Thes. Ent. Oxon. p. 95 und Pl. 19, Fig. 5), nennt sie *„castaneus"*. Möglicherweise ist sie seither etwas abgeblaßt.

Caput transversum, fere politum, vix subtilissime parce punctatum, fronte plana, linea longitudinali media tenui et obsoleta (nur bei seitlicher Ansicht sichtbar!). Oculi magni, prominentes, glabri. Antennarum clava triangulari-lenticularis, latitudine basali fere duplo longior, apicem versus distincte rotundata, margine postico recto, antico apicem versus curvato, modice convexa, sulco basali angusto et profundo, tertiam partem longitudinis clavae attingente, dente basali brevi et obtuso, curvato, apice penicillato; densissime subtiliter subrugulose punctata, subnitida; color clavae rufus, basi vix clariore. Collum breve, parum distinctum. Prothorax capitis cum oculis latitudine, haud transversus, subcordiformis, in medio modice tantum constrictus et obsolete transversim sulcatus; pars anterior quadrante latior posteriore, lateribus rotundatis postice tantum convergentibus, angulis anticis subrectis, margine antico vix emarginato, disco toto fere plano; pars posterior lateribus basin versus iterum divergentibus; totus pernitidus, subtilissime punctatus, interstitiis politis. Elytra thoracis basi fere duplo latiora, latitudine duplo longiora, parallela et parum convexa, nitida, subtilissime et densissime punctata et insuper seriebus punctorum breviter setigerorum instructa, setis flavis. Pygidium grosse punctatum, subnitidum, punctis brevissime setigeris. Pedes angusti. Long. corp. 7 mm, lat. elytrorum 2,4 mm, long. clavae antenn. 1,3 mm.

Durch den Vergleich mit dieser Type war es mir möglich, festzustellen, daß die von REICHENSPERGER (Ent. Mitt. IV, 1915, p. 122) erwähnten Exemplare aus Abessinien wirklich zu dieser Art gehören, aber eine neue Subspezies bilden, die in Form und Färbung der Fühlerkeule, in Skulptur und Färbung des Körpers sich von *inermis* in specie unterscheidet. Zu der nämlichen Subspezies rechne ich auch die von RAFFRAY (Nouv. Arch. Mus. [2] IX, 1886, p. 7 und 18) als *Aristotelis* bezeichneten Exemplare aus Abessinien, die schon REICHENSPERGER (1915, p. 123) für *inermis* hielt. Ich gebe die Beschreibung nach einem von REICHENSPERGER mir überlassenen abessinischen Exemplare.

Paussus inermis Gerst. subsp. **negus nov. subsp.** (Taf., Fig. 8).

Castaneus, nitidus, clava antennarum rufobrunnea, dimidio ejus basali (praeter dentem basalem) laete flavo. Fronte paulo concava, clypei apice anguste triangulariter impresso. Antennarum clava brevior et magis inflata, latitudine vix dimidio longior, apicem versus recte angustata; sulcus basalis brevior quam in *P. inermi*, dens basalis paulo longior; clava tota magis nitida. Prothorax densius subtiliter subrugulose punctatus, pars ejus anterior convexa, postice linea brevi longitudinali instructa. Elytra minus nitida, densissime rugulose punctata praeter puncta setigera seriata. Ceterum ut *inermis* in sp. Long. corp. 7 mm, lat. elytror. 2,4 mm, long. clavae ant. 1,1 mm. 2 Exemplare, von KRISTENSEN in Abessinien bei *Pheidole rotundata* ILGI FOR. gefunden.]

Zur leichteren Übersicht der mit *P. inermis* nächstverwandten Formen gebe ich hier eine dichotomische Tabelle nach dem mir vorliegenden Material. Die Färbung der Arten ist heller oder dunkler rotbraun, glänzend, die Behaarung höchstens sehr kurz. Die dreieckig linsenförmige Fühlerkeule ist durch eine tiefe Längsfurche unterhalb des Basalzahns ausgezeichnet, der im übrigen kurz und gekrümmt ist mit einem winzigen Haarbüschel an der Spitze. Die Keule ist entweder scharf zweifarbig oder nur an der Basis ein wenig heller. Das Kopfschild ist schmal und kurz, vorn schwach abgestutzt. Die Oberseite des queren unbewehrten Kopfes ist stets stark glänzend und feiner punktiert als der übrige Körper.

P. Aristotelis THOMS., der sich nach der Originalbeschreibung und Abbildung durch kürzeren Hals, ungefurchte Stirn, ungekieltes Halsschild und scharf zweifarbige Fühlerkeule mit gelber Basalhälfte von *P. colluris* unterscheidet, nehme ich in diese Tabelle nicht auf, weil er mir nicht vorlag.

a Halsschild quer herzförmig, mit scharf eingeschnittener Querfurche; sein Vorderteil um die Hälfte breiter als der hintere, gewölbt, mit einem durchgehenden feinen Längskiel, stark gerundeten Seiten und gerundeten Vorderecken; Seiten des hinteren Halsschildteils schwächer gerundet. Stirn mit einer bis zur Spitze des Kopfschildes reichenden, nach vorn erweiterten Mittelfurche. Hals lang und dünn, weniger als halb so breit wie der Vorderrand des Halsschildes. Punktierung des Halsschildes sehr dicht feinrunzlig. Flügeldecken mit feinen Punktreihen und äußerst feiner, dichter Grundpunktierung. Kurze Börstchen am Rande von Kopf und Halsschild, die Flügeldecken nur mit mikroskopisch feinen Härchen gegen die Seiten hin. Färbung dunkel rotbraun, die rotbraune Fühlerkeule an der Basis kaum merklich heller. 7,5 mm. Delagoa-Bai:
P. collaris n. sp. (Taf., Fig. 5).

a′ Halsschild nur so breit wie lang, mit seicht eingedrückter Querfurche; sein Vorderteil höchstens um 1/4 breiter als der hintere, ohne Längskiel. Stirn höchstens mit Andeutung einer feinen Längslinie. Hals kurz, mehr als halb so breit wie der Vorderrand des Halsschildes. Körperlänge höchstens 7 mm ..... b

b Halsschild fast walzenförmig, sein Vorderteil kaum breiter als der hintere, mit gerundeten Vorderecken; Seiten des hinteren Halsschildteils parallel. Fühlerkeule sehr klein und kurz, kaum länger als der Kopf, die Basalfurche sehr kurz, grubenförmig, der Basalzahn dicker und länger. Grundpunktierung der Flügeldecken äußerst fein und sehr spärlich, die Punktreihen sehr fein. Vorderkörper kahl, Börstchen der Flügeldecken äußerst fein, kaum sichtbar. Rotbraun, die Basis der Fühlerkeule ein wenig heller. Körperlänge 6 mm. D.-O.-Afr.: ..... *P. cylindricollis* n. sp. (Taf., Fig. 6).

b′ Halsschild schwach herzförmig, sein Vorderteil um 1/4 breiter als der hintere, mit fast rechtwinkligen Vorderecken; Seiten des hinteren Halsschildteils gegen die Basis divergierend. Fühlerkeule größer, ihre Basalfurche länger. Grundpunktierung der Flügeldecken sehr dicht und fein, die Punktreihen mit kurzen gelben Börstchen. 7 mm c

c Fühlerkeule doppelt so lang wie an der Basis breit, wenig gewölbt, Basalfurche 1/3 ihrer Länge erreichend, Basalzahn sehr kurz, ihre Färbung rot mit kaum hellerer Basis. Stirn flach, mit Andeutung einer feinen Längslinie; Kopfschild ohne Eindruck. Vorderer Halsschildteil flach, ohne Längslinie an der Basis; Punktierung des Halsschilds äußerst fein, mit glatten Zwischenräumen. Grundpunktierung der Flügeldecken sehr fein, nicht runzlig. Vorderkörper kahl. Körperfärbung hell rotbraun. Mozambique: ..... *P. inermis* GERST. (Type) (Taf., Fig. 7).

c′ Fühlerkeule nur um die Hälfte länger als an der Basis breit, stärker geschwollen (dicker und gewölbter), Basalfurche kürzer, Basalzahn länger und deutlicher gekrümmt; ihre Färbung rotbraun mit hellgelber Basalhälfte (nur der Basalzahn rot). Stirn schwach konkav, ohne Längslinie; Vorderrand des Kopfschildes mit einem kleinen Mitteleindruck. Vorderer Halsschildteil mäßig gewölbt, mit einer kurzen Längslinie an der Basis. Punktierung des Halsschilds dicht und fein runzlig. Grundpunktierung der Flügeldecken gröber, runzlig. Vorderkörper mit kurzen Randbörstchen. Körperfärbung dunkler, kastanienbraun. Abessinien:
P. inermis GERST. subsp. *negus* n. subsp. (Taf., Fig. 8).

Paussus armatus Westw. (cornutus Chevrol.).

(Trans. Linn. Soc. London XVI, 1833. p. 645 u. Pl. 33, Fig. 62—64; Arcan. Entom. II, 1845, p. 185 u. Pl. 93, Fig. 1).

1 Exemplar: Nord-Togo, E. SCHOMBURGK leg., ded. 13. II. 1922.

Die Art scheint nach den Exemplaren meiner Sammlung etwas zu variieren in der Größe der Fühlerkeule und in der Ausprägung der Längslinie des vorderen Halsschildteils, die bald sehr scharf (wie bei WESTWOODs Type und bei dem Exemplar des Hamb. Mus.), bald ganz verwischt ist. Die Angabe WESTWOODs in seiner Originalbeschreibung, die er übrigens in den Arc. Ent. nicht wiederholt, und die auch im Widerspruch steht zu seinen Abbildungen, daß dieser *Paussus* „punctatissimus" sei, müßte eher „impunctatus" heißen bezüglich der Skulptur der Oberseite (Kopf kaum sichtbar fein punktiert, Halsschild glatt und glänzend, die matten Flügeldecken nur äußerst fein und undeutlich punktiert). Dagegen ist die körnige rauhe Punktierung der matten Fühlerkeule bei allen Exemplaren sehr deutlich; sie ist fein und kurz behaart, mit etwas längeren Börstchen am Rande und mit einem kleinen gelben Haarbüschel nahe der Spitze des Basalzahns. Auch die Seiten des Kopfes und die nierenförmigen (hinten nicht gerundeten!) Augen sind kurz beborstet; sonst ist die Oberseite kahl. Die ganzen Beine sind gelb beborstet, aber bei weitem nicht so dicht und lang wie bei *ciliipes* WESTW. Die Schenkel sind grob narbig punktiert und mit gekrümmten Börstchen besetzt; die Schienen und Tarsen haben mehrere Längsreihen von Borsten. Das dünne, aufrechte Stirnhorn trägt an der Spitze einen gelben Haarpinsel. Das Kopfschild ist nur schwach ausgerandet und breit aber seicht eingedrückt, mit einer verwaschenen schwarzen Mittellinie.

Ich fügte diese Bemerkungen hier bei, damit sie einem späteren Untersucher der Type WESTWOODs allenfalls zum Vergleiche dienen können. Die Körperlänge des Hamburger Exemplars beträgt 10 mm.

Paussus rusticus Pér.

(Descr. Catal. III, 1897, p. 24 u. Taf. 13, Fig. 10).

7 Exemplare: D.-S.-W.-Afr., Okahandja, Dr. G. FOCK leg. 1909 (vgl. Tijdschr. v. Entom. LXII, 1919. p. 125 und Taf. 12, Fig. 9; das 7. Stück, ohne Fundjahr, wurde mir erst nachträglich übersandt). — Zwei dieser Stücke wurden mir für meine Sammlung überlassen.

Unter den primitiven *Paussus* mit fast ungeteiltem Halsschild, gehörntem Kopf und linsenförmiger Fühlerkeule (Not. Leyden Mus. XXV, 1904, p. 34, Gruppe 3) ist *P. rusticus* durch das Fehlen des Basalzahns der Fühlerkeule ausgezeichnet und nähert sich hierin dem *P. (Edaphopaussus)* KOLBE, der jedoch eine viel schlankere Fühlerkeule hat, die jener des *P. Bennigseni* WASM. gleicht. Siehe oben S. 22.

Paussus propinquus Pér.

(Descr. Catal. III. 1897, p. 23 u. Taf. 12, Fig. 7, Taf. 13, Fig. 7).

1 Exemplar: Belg. Kongo (Uelle-Distr.), Angu 3. VI. 1911. Dr. H. SCHÜBOTZ leg., 2. D. Zentr.-Afr.-Exped. des Herzogs ADOLF FRIEDRICH ZU MECKLENBURG 1910—1911. (Vgl. Tijdschr. v. Entom. LXII. 1919. p. 126)[1]).

Paussus foliicornis Wasm. (Deutsch. Ent. Ztschr. 1907, p. 566).

1 Exemplar: D.-O.-Afr., Kilimandscharo; HEINR. SCHULZ Wwe. vend. 16. II. 1920.

---

[1]) Vgl. S. 12 Anm. 2.

Es wurde von mir mit einem der typischen Exemplare (in meiner Sammlung, ex Mus. ROTHSCHILD) aus Aimolato Higo verglichen, nach denen ich die Art 1907 beschrieb. Zur Ergänzung sei noch beigefügt, daß der stumpfe Basalzahn der Fühlerkeule durch eine feine Längsfurche gespalten ist. Der Clypeus ist tief ausgehöhlt, das Stirnhorn sehr dünn und hoch. *P. foliicornis* ist übrigens auch durch die blattartig plattgedrückte Fühlerkeule, die sehr grob punktierten Flügeldecken und die hellrote Färbung leicht von dem südafrikanischen *P. propinquus* PÉR. zu unterscheiden.

Paussus Obsti n. sp. (Taf., Fig. 9).

Gracilis, angustus, rufobrunneus vel brunneotestaceus, nitidus, brevissime setulosus. Caput transversum, dense subtiliter alutaceum, subnitidum vel magis opacum; clypeus planus, recte truncatus, angulis obtusis, linea elevata subtili media nigra instructus, quae in carinam subtilem usque ad apicem cornu frontalis continuatur; cornu frontale verticale, angustum, apice penicillatum. Antennae art. 1° brevi, grosse punctato; clava lenticularis, compressa, latitudine triente longior, subovalis, margine antico et praesertim postico rotundato, margine postico deplanato et subtilissime setuloso, dente basali valido, parum curvato; omnino opaca, dense subtiliter rugulosa. Prothorax latitudine paulo longior, capitis latitudine, in medio constrictus et transversim sulcatus; pars anterior valde convexa, transversim globosa, subtilissime punctata, in medio obsolete longitudinaliter impressa, nitida; pars posterior ejusdem longitudinis et in basi ejusdem latitudinis ut pars anterior in medio, lateribus basin versus recte divergentibus, antice in medio profunde lateque impressa, basi subrugulosa, minus nitida. Elytra thorace plus sesqui latiora, longa et parallela, latitudine fere duplo et dimidio longiora, nitida vel subnitida, subtiliter (plus minusve dense) punctata. Pygidium grosse punctatum, opacum. Pedes perangusti. Long. corp. 7,6—8 mm, long. elytrorum 5 mm, lat. 2,1 mm, long. clavae antennarum 1,4 mm.

4 Exemplare, 3 derselben (1 Type und 2 Cotypen): Dr. E. OBST leg. I.—II. 1912; Ostafr.-Exped. d. Hamburg. Geogr. Gesellsch. 1911—1912. Hiervon sind 2 aus D.-O.-Afr., Landschaft Irangi, Kondoa-Irangi, 1 aus der Landschaft Ussandaui, Kwa Mtoro (Kath. Missionsanst.); ferner 1 Exemplar aus Portug.-Nord-Guinea, Bissao, W. KNIPPING leg. — Eine Cotype aus D.-O.-Afr. wurde mir für meine Sammlung überlassen.

Nach sorgfältigem Vergleich muß ich diese 4 Individuen zu einer Art stellen, obwohl sie in der Skulptur der Flügeldecken und auch in der Form des Basalzahns der Fühlerkeule untereinander etwas abweichen (vgl. die unten folgenden Bemerkungen). Die Art, die ich Herrn Dr. E. OBST widme, ist mit *P. spinicola* WASM. (Mitt. Schweiz. Ent. Ges. VIII, Heft 9, 1892, p. 355 und Tijdschr. v. Ent. LVIII, 1915, Taf. 17, Fig. 14—17), dessen Type in meiner Sammlung ich verglich, sehr ähnlich, unterscheidet sich von ihm jedoch durch die viel kürzere Fühlerkeule, den Besitz eines feinen durchgehenden Stirnkieles, dichtere Punktierung und dunklere Färbung. Sie lebt wahrscheinlich gleich letzterem in den von *Cremastogaster* bewohnten hohlen Akaziendornen. Das Nämliche vermute ich auch für *P. Antinorii* GESTRO (Ann. Mus. Civ. Genova (1) XVI, 1881, p. 658), der eine sehr ähnliche, schmächtige Gestalt hat, aber durch größere und breitere Fühlerkeule, kürzeren hinteren Halsschildteil und den Mangel eines Stirnkieles von ihr verschieden ist[1]). *P. Andreinii* GESTRO (Bull. Soc. Ent. Ital. XLI, 1909, p. 261), der mir aus REICHENSPERGERs Sammlung aus Abessinien vorliegt, ist größer und massiver gebaut, hat ein viel dickeres,

[1]) Herrn Dr. GESTRO danke ich für seine diesbezüglichen brieflichen Mitteilungen, die seine Beschreibung in bezug auf einige mir zweifelhafte Punkte ergänzten.

kegelförmiges Stirnhorn mit hohem, messerscharfem Stirnkiel und eine viel dickere, fast kugelförmige, glänzende Fühlerkeule.

Die Art gehört zu der in der nördlichen Hälfte Afrikas formenreich verbreiteten und äußerst schwierigen Gruppe der primitiven *Paussus* mit unvollständig zweiteiligem Halsschild (thorace subcontinuo), einem durchbohrten Stirnhorn und linsenförmiger Fühlerkeule (*cornutus*-Gruppe; vgl. meine Einteilung in Not. Leyden Mus. XXV. 1904. p. 34. Gruppe I 3 a). Ich hoffe, daß mein Freund AUG. REICHENSPERGER nächstens auf Grund eines umfassenden Materials eine Revision dieser Gruppe geben wird und beschränke mich deshalb hier auf eine Übersicht der folgenden 4 Arten:

a Clypeus ohne Längseindruck, flach, mit einer schwarzen Mittellinie. Körpergestalt und Beine sehr schlank. Flügeldecken fast $2^1/_2$ mal so lang wie breit ..... b

a′ Clypeus mit nach vorn erweiterter Mittelfurche, ohne schwarze Mittellinie; Körpergestalt und Beine weniger schlank. Flügeldecken nur 2 mal so lang wie breit c

b Fühlerkeule länger, reichlich $1^1/_2$ mal so lang wie breit, mit bis zur gerundeten Spitze fast parallelen Seiten. Die schwarze Mittellinie des Clypeus ist nicht erhaben und hört vor der Stirn auf, ohne sich in einen Stirnkiel fortzusetzen. Rostrot, 8,5 mm. Somali: . . . *P. spinicola* WASM. 1892.

b′ Fühlerkeule kürzer, nur $1^1/_3$ mal so lang wie breit, mehr oval, mit stark gerundetem Hinterrand. Die schwarze Mittellinie des Clypeus ist erhaben und setzt sich in einen feinen Stirnkiel fort, der bis zur Spitze des Stirnhorns reicht. Dunkler rotbraun, 7.5—8 mm. D.-O.-Afr. und Portug.-Nord-Guinea: ..... *P. Obsti* WASM. n. sp. (Taf., Fig. 9).

c Clypeus vorn schwach ausgeschnitten, mit gerundeten Seitenecken. Stirnhorn senkrecht, mit schmaler Basis. Hell rotbraun, 7—9 mm. Abessinien: *P. verticalis* REICHE 1847[1]).

c′ Clypeus vorn gerade abgestutzt, mit winkligen Seitenecken. Stirnhorn etwas nach vorn geneigt, mit breiter Basis. Dunkler rotbraun bis pechbraun, 7—7,5 mm. Wüstengebiet von Süd-Algerien bis Erythraea: *P. saharae* BED. 1900.

Wie bereits oben bemerkt wurde, zeigen die 4 Exemplare des *P. Obsti* in einigen Merkmalen Verschiedenheiten:

Die 3 Exemplare aus D.-O.-Afr. haben einen schwach gekrümmten Basalzahn der Fühlerkeule, der kaum länger als an der Basis breit ist (ähnlich wie bei *P. spinicola);* das Exemplar aus Portug.-Nord-Guinea hat dagegen einen vollkommen geraden, längeren und spitzeren Basalzahn. — Bei 3 Exemplaren (1 von Portug.-Nord-Guinea, 2 von D.-O.-Afr., darunter 1 von Ussandani, 1 von Irangi) ist der Kopf durch feinrunzlige Punktierung nur matt glänzend, bei 1 (von Irangi) dagegen stark glänzend, mit feiner, nicht runzliger Punktierung. — Bei den 3 Exemplaren aus D.-O.-Afr. sind die Flügeldecken glänzend, und mit ziemlich dichter Punktierung; die Punkte bilden auf jeder ungefähr ein Dutzend Punktreihen mit je 35—45 feinen Punkten; die Punktierung ist daher einfach wie bei *spinicola,* aber dichter als bei diesem. — Bei dem Exemplar aus Portug.-Nord-Guinea dagegen sind die Flügeldecken durch eine äußerst feine und dichte Grundpunktierung nur mattglänzend, die Zahl der Punktreihen beträgt höchstens 6, die Punkte derselben stehen weiter auseinander (höchstens 15—20 in einer Reihe) und tragen ein kurzes, nach rückwärts geneigtes

[1]) Von *P. verticalis* und *saharae* lagen mir außer den Exemplaren meiner Sammlung noch mehrere aus REICHENSPERGERs Sammlung vor. Ich stimme mit R. überein in seiner Deutung des *verticalis* REICHE. BEDEL (Bull. S. Ent. France 1900 p. 278) hat m. E. mit Unrecht den *verticalis* zu den *Paussus* ohne Stirnhorn gestellt. Näheres darüber wird REICHENSPERGER bringen.

dünnes Börstchen. Da dieses Exemplar auch durch den längeren, geraden Basalzahn der Fühlerkeule von den 3 Ostafrikanern abweicht, könnte man es als ***P. Obsti*** var. ***rectidens*** bezeichnen. Es sei übrigens bemerkt, daß auch bei den 3 Ostafrikanern (*Obsti* in sp.) die Dichte und Stärke der Punktierung der Flügeldecken etwas variiert.

Dies veranlaßte mich, die Variabilität der Punktierung der Flügeldecken auch bei *P. verticalis* REICHE und *saharae* BED. nach dem mir vorliegenden Material aus REICHENSPERGERs und meiner Sammlung zu untersuchen.

Bei *P. verticalis* aus Abessinien (9 Exemplare) sind die Flügeldecken glänzend und haben eine doppelte Skulptur: eine sehr feine Grundpunktierung und Längsreihen größerer, aber immerhin feiner Punkte. Bei einigen Exemplaren aber wird die Grundskulptur so dicht, daß sie nicht mehr als Punktierung sondern als feine Chagrinierung erscheint, bei anderen wird sie so schwach, daß sie fast verschwindet und die Zwischenräume der gereihten Punkte nahezu glatt erscheinen. Ebenso variiert auch die Stärke der Punkte in den Punktreihen: bei manchen Exemplaren sind sie mittelmäßig fein und sehr deutlich, bei anderen sehr fein und kaum noch von der Grundpunktierung zu unterscheiden.

Bei *P. saharae* (5 Exemplare) sind die Flügeldecken ebenfalls glänzend, haben jedoch im allgemeinen eine weniger starke und weniger deutlich doppelte Punktierung als bei *verticalis*. Im übrigen bestehen analoge Schwankungen. Bei einem Exemplar aus Ghardaia (S.-Alger., in meiner Sammlung) ist deutliche Doppelskulptur vorhanden: eine äußerst feine Grundpunktierung und Längsreihen feiner Punkte. Ebenso bei einem 2. Exemplar von demselben Fundort (Coll. REICHENSPERGER). Bei einem 3. Exemplar von demselben Fundort (Coll. REICHENSPERGER) ist die Grundskulptur viel feiner, fast verschwindend. Die Punkte derselben sind auch bei stärkerer (35facher) Vergrößerung kaum noch erkennbar; die Punktreihen sind ebenfalls feiner und die Punkte derselben spärlicher. Ein 4. Exemplar aus Kairo (Coll. REICHENSPERGER) hat ebenfalls eine kaum sichtbar feine Grundpunktierung und sehr feine Punktreihen. Bei einem 5. Exemplar (aus Erythraea) ist dagegen die Grundpunktierung stärker, sehr dicht und fein querrunzlig, so daß die Flügeldecken chagriniert (nicht fast glatt) erscheinen; die Punktreihen sind wie bei den vorigen vorhanden, aber wegen der dichten, rauhen Grundskulptur schwerer unterscheidbar.

Paussus damarinus Westw.

(Thes. Ent. Oxon. 1874, p. 84, Taf. 17, Fig. 9).

1 Exemplar: D.-S.-W.-Afr., Okahandja, Dr. G. FOCK leg. 1909. (Vgl. Tijdschr. v. Ent. LXII. 1919, p. 125.)

Diese Art gehört ebenso wie die folgenden (*P. canaliculatus* WASM., *spinicoxis* WESTW., *Cridae* GESTRO) zu den *Paussus* mit tief zweiteiligem Halsschild (thorace bipartito), in dessen Querspalte gelbes Haartoment steht, und gehörntem Kopfe. Da ich in einer im Druck befindlichen Arbeit in der Tijdschr. v. Ent. 1922 (Neue Paussiden aus Rhodesia) diese Gruppe übersichtlich behandelt habe, verzichte ich hier auf weitere systematische Bemerkungen.

Paussus canaliculatus Wasm.

(Tijdschr. v. Entom. LXII, 1919, p. 126 und Taf. 12, Fig. 10—12).

1 Exemplar (Type) im Hamb. Mus. (l. cit, p. 128): D.-S.-W.-Afr., Okawango, zwischen 19. und 21,5. Grad O. L. v. ZASTROW leg. 1912—1913. — Zahlreiche Exemplare lagen mir seither aus Rhodesia vor. (Vgl. die im Druck befindliche Arbeit in Tijdsch. v. Ent. 1922.)

Paussus spinicoxis Westw. (Proc. Linn. Soc. London II, 1850. p. 59).

1 Exemplar: D.-O.-Afr., Landschaft Ufiomi, Ufiomi XII. 1911. Dr. E. OBST leg.; Ostafr.-Exped. d. Hamburg. Geogr. Gesellsch. 1911—1912.

Diese in Mittel- und Südafrika weit verbreitete Art ist hiermit auch für D.-O.-Afr. nachgewiesen. Das Exemplar stimmt mit den aus anderen Gebieten Afrikas in meiner Sammlung befindlichen überein, hat jedoch eine kaum sichtbare Spur einer Längsrinne auf dem Hinterrand der Fühlerkeule, wodurch es dem *P. canaliculatus* ein wenig sich nähert. Wirt des *spinicoxis* ist in S.-Afr. *Pheidole punctulata* MAYR (Tijdschr. v. Ent. 1917, p. 395).

Paussus Cridae Gestro
(Ann. Mus. Civ. Genova XLVII, 1917, p. 355).

1 Exemplar: D.-O.-Afr., Landschaft Uassi, Schangaha 25.—26. XI. 1911, Dr. E. OBST leg.; Ostafr.-Exped. d. Hamburg. Geogr. Gesellsch. 1911—1912.

Stimmt mit den südafrikanischen Exemplaren aus Rhodesia (DOLLMAN leg., in meiner Sammlung) und mit der Type aus Kassai, die mir ebenfalls vorlag, überein. Körperlänge 8 mm (obere Größenstufe). Das Vorkommen dieser Art in D.-O.-Afr. ist interessant.

Paussus Klugi Westw.
(Trans. Ent. Soc. London II, 1838, p. 85, Taf. 9, Fig. 2).

1 Exemplar: Port Natal; Alte Sammlung. — War irrtümlich als „*Latreillei* WESTW. DOHRN" bestimmt. Die letztere Art kommt nur im nördlichen Teile des tropischen Afrika vor. Siehe hierüber sowie über die morphologischen Unterschiede beider Arten meine im Druck befindliche Arbeit in Tijdschr. v. Entom. 1922 (Neue Paussiden aus Rhodesia).

Paussus Curtisi Westw. (Proc. Ent. Soc. London 1864, p. 190).

1 Exemplar: Port Natal; Alte Sammlung. — War irrtümlich als „*Shuckardi* WESTW. DOHRN" bestimmt. Bei *Shuckardi* ist die Fühlerkeule gerade, gegen die Spitze kaum merklich verdickt, und der Scheitel ohne Querleisten; bei *Curtisi* ist die Fühlerkeule von der Mitte ab nach oben gebogen und keulenförmig verdickt, und der Scheitel hat eine doppelte Querleiste.

Paussus cervinus Kr. (Deutsch. Ent. Ztschr. 1892, p. 8).

1 Exemplar: Madagaskar (Tananarivo).

Paussus cylindricornis Pér.
(Trans. S. Afr. Phil. Soc. III, 1885, p. 81, Taf. 1, Fig. 2).

1 Exemplar: D.-S.-W.-Afr., Okawango, zwischen 19. und 21,5. Grad O. L., v. ZASTROW, leg. 1912—1913. (Vgl. Tijdschr. v. Ent. LXII, 1919, p. 128). Wirt ist *Pheidole Foreli* MAYR (Not. Leyden Mus. XXV, 1904, p. 73).

Paussus telescopifer n. sp. (Taf., Fig. 10).

1 Exemplar (Type): D.-O.-Afr., Landschaft Irangi, Kondoa-Irangi I. 1912, Dr. E. OBST leg.; Ostafr.-Exped. d. Hamburg. Geogr. Gesellsch. 1911—1912.

Mit dem südafrikanischen *P. cylindricornis* PÉR. nahe verwandt in Größe (8 mm ohne die Fühler), schlanker Gestalt, Fühlerbildung (sehr lang stabförmige Keule), matter Skulptur, rotbrauner Färbung und langen dünnen Beinen.

Am auffallendsten durch die Scheitelbildung ausgezeichnet, die an die Teleskopaugen mancher Tiefseetiere erinnert und besonders unter dem Binokular aussieht, als ob dieser *Paussus* einen Opernglucker auf seinem Scheitel sitzen habe (daher der Name). Die Unterschiede beider Arten lassen sich folgendermaßen leicht überblicken:

P. cylindricornis PÉR.	*P. telescopifer* n. sp.
Kopf so lang wie breit, mit mäßig vorspringenden Augen, die nicht von den Schläfen umfaßt werden.	Kopf quer, mit stark vorquellenden Augen, die hinten von einem Schläfenfortsatz umfaßt werden.
Äußere Längskiele[1]) der Stirn parallel, gerade.	Äußere Längskiele der Stirn gebogen, mit nach außen konvexer Krümmung.
Innere Längskiele der Stirn schwach erhaben, vom Vorderrand des Clypeus bis zum Scheitel geradlinig konvergierend, vor je einem Scheitelgrübchen endigend.	Innere Längskiele der Stirn stark erhaben, mit gebuchtetem (konkavem) Außenrand, jeder in einen durchbohrten Scheitelhöcker endigend.
Querkiel des Hinterrandes des Scheitels einfach, die beiden Scheitelgrübchen vor ihm liegend, vom Querkiel getrennt.	Querkiel des Scheitels in der Mitte teleskopartig erhöht und verdickt, indem die beiden Scheitelhöcker in den Querkiel einbezogen sind.
Hals hinter dem Querkiel einfach.	Hals mit einer Reihe kurzer Längsfältchen, die hinten von einer gemeinsamen Querfalte begrenzt werden.
Seitenecken des vorderen Halsschildteils nicht breiter als der hintere Teil.	Seitenecken des vorderen Halsschildteils spitzer vorgezogen, erheblich breiter als der hintere Teil.
Die Längsfurche des hinteren Halsschildteils seitlich von je einem Längswulste begrenzt.	Die Längsfurche des hinteren Halsschildteils seitlich von je einer ringsum scharf abgesetzten, eiförmigen Beule begrenzt.
Erstes Fühlerglied kaum dicker als die Mitte des zweiten.	Erstes Fühlerglied stark verdickt, doppelt so breit wie die Mitte des zweiten.
Fühler kaum so lang wie Kopf samt Halsschild.	Fühler deutlich länger als Kopf samt Halsschild.
Die gelben Börstchen der Oberseite dicker, auch auf dem Halsschild deutlich erkennbar.	Die gelben Börstchen äußerst fein und kurz, nur auf den Flügeldecken schwach erkennbar.

Die gelben Haarbüschel in der Querspalte des Halsschildes sind stärker entwickelt als bei *P. cylindricornis* und weisen auf eine hohe Stufe der Symphilie hin. Die Länge der Fühlerkeule beträgt 3,5 mm, die des Vorderkörpers 3 mm.

Paussus turcicus Frivalds.

(A'Magyar tudós, 1835, p. 576. Fig. 5).

2 Exemplare: Margelan, Süd-Turkestan, (C. ARIS); Dr. ROESCHKE ded. 15. X. 1914. — Dieselben stimmen mit WESTWOODs Abbildung in Thes. Ent. Oxon. 1874, Taf. 18, Fig. 5 und mit Exemplaren meiner Sammlung aus Syrien (von DOHRN erhalten) und aus Kleinasien von ESCHERICH, der die Art gut abbildete und ihre Anatomie und Biologie behandelte (Zool. Jahrb. System. XII. p. 27—70 u. Taf. 2) gut überein. Etwas abweichend ist dagegen die folgende Varietät, die ich hier beschreibe, obwohl sie aus dem Hamb. Museum nicht vorliegt:

[P. turcicus var. Foreli nov. var.

Dunkler rotbraun als die Nominatform, Flügeldeckenscheibe in größerer Ausdehnung schwärzlich; auch ist die Oberseite des Kopfes gleichmäßiger gewölbt und die Skulptur derselben etwas dichter und rauher. — 4 Exemplare, von Prof. AUG. FOREL 24. IV. 1910 bei *Pheidole pallidula* NYL. in der Umgegend von Smyrna gesammelt. Typen in meiner Sammlung.]

[1]) Außer den 2 inneren Längskielen (Mittelkielen) haben beide Arten noch 2 äußere Längskiele am Innenrand der Augen; diese Seitenkiele sind ebenfalls bei *telescopifer* stärker entwickelt.

Paussus cochlearius Westw.

(Trans. Ent. Soc. London II, 1838, p. 88, Taf. 9, Fig. 6).

1 Exemplar: Caffraria; Alte Sammlung. — War irrtümlich bestimmt als „*P. laticornis* WESTW.", den es nicht gibt. Die Art lebt bei *Tetramorium spinosum* EM. (Mit Wirt in meiner Sammlung. Dr. BRAUNS leg., Port Elizabeth, Kapkolonie.)

Paussus thoracicus Donov.

(WESTW., Arc. Entom. 1845, p. 180, Taf. 90, Fig. 4).

1 Exemplar: India orientalis; Alte Sammlung. — Ich halte das Tier mit DOHRNS ursprünglicher Bestimmung für *thoracicus* DONOV. (*trigonicornis* LATR.), obwohl die Körperlänge nur 6.5 mm beträgt (nach FOWLER bei *thoracicus* 7—7.5 mm) und die Flügeldecken relativ etwas breiter sind im Vergleich zu FOWLERS Fig. 228 p. 491. In dieser Beziehung nähert es sich etwas dem *P. Jerdani* WESTW. Letzterer befindet sich in meiner Sammlung (Khandala, P. J. ASSMUTH leg. bei *Pheidole latinoda* ROG.), ebenso wie auch *P. suavis* WASM. (Kolaba-Distr., WROUGHTON leg. bei *Pheidole latinoda* ROG.). Ich gebe daher eine Übersicht der 3 nahe verwandten Arten, die in Körpergestalt, Fühlerform (dreieckige, hinten ausgehöhlte Keule), matter Skulptur, Färbung und Behaarung sehr ähnlich sind (die Färbung ist heller oder dunkler rotbraun mit schwarzer Flügeldeckenscheibe, der vordere Halsschildteil hat spitze Seitenecken):

a Oberseite der Fühlerkeule der Länge nach tief eingedrückt. Körperfärbung heller. Hufeisenförmiger Scheiteleindruck hinten offen, im Innern ohne Erhabenheiten. Hinterer Halsschildteil mit völlig parallelen Seiten. Flügeldecken an der Seite und an der Spitze mit langen rotgelben Borsten, die an der Spitze einfach, an der Seite teilweise zusammengesetzt (mehrere Borsten zu einem dünnen Pinsel vereinigt) sind. Färbung rotgelb, die schwarze Flügeldeckenscheibe läßt Basis, Seiten und Spitze frei. 6 mm: *P. suavis* WASM.
(Krit. Verz. 1894, p. 215; Not. Leyden Mus. XXV, 1904, p. 54, Taf. 5, Fig. 4).

a′ Oberseite der Fühlerkeule nicht eingedrückt, flach gewölbt. Körperfärbung dunkler, rotbraun ..... b

b Oberseite der Fühlerkeule sehr fein und dicht punktiert; Rückseite derselben schmaler ausgehöhlt. Hufeisenförmiger Scheiteleindruck hinten geschlossen, nur mit zwei sehr kleinen Erhabenheiten im Innern. Hinterer Halsschildteil mit nach hinten schwach verengten Seiten. Flügeldecken an den Seiten mit einfachen Borsten, hinten ohne Borsten. Die schwarze Färbung der Flügeldeckenscheibe läßt nur die Basis und die Spitze schmal frei, die Seitenränder sind schwarz. 6.5—7.5 mm .... *P. thoracicus* DONOV.
(Vgl. FOWLER, Paussidae Brit.-India 1912, p. 491, Fig. 228).

b′ Oberseite der Fühlerkeule grob und dicht gekörnt; Rückseite breiter ausgehöhlt. Hufeisenförmiger Scheiteleindruck hinten offen, mit zwei dicken Höckern im Innern. Hinterer Halsschildteil seitlich gerundet, gegen die Basis stärker verengt als gegen die Spitze. Flügeldecken an der Seite und an der Spitze mit sehr dicken, zusammengesetzten (pinselartigen) Borsten. Die schwarze Färbung der Scheibe läßt die Basis, die Spitze und die Seitenränder breit frei. 6.5—7 mm .... *P. Jerdani* WESTW.
(Vgl. FOWLER 1912, p. 490, Fig. 227).

Die eben erwähnten 3 Arten gehören nach meiner Einteilung in Not. Leyden Mus. XXV. 1904 zur Gruppe II 13a α (p. 43—44). Die folgende, nicht im Hamb. Mus. vertretene Art, die ich hier beschreibe, gehört zur Gruppe II 13a δ^2 (p. 47), nämlich zur *denticulatus*-Gruppe: Fühlerbecher kahnförmig, die gezähnten Ränder desselben borstentragend.

[Paussus angustulus n. sp.

Mit *denticulatus* WESTW. (vgl. Not. Leyden Mus. 1904, p. 55 und Taf. 6, Fig. 1) und *Assmuthi* WASM. (l. c. p. 58 u. Taf. 6, Fig. 4) nahe verwandt, in der Größe den kleinsten Exemplaren des *ploiophorus* BENS. ähnlich, aber durch die Skulptur des Vorderkörpers und die viel flachere, schmalere Gestalt von letzterem verschieden. Von *denticulatus* und *Assmuthi* unterscheidet er sich vor allem durch geringere Größe und schmalere Gestalt sowie durch den viel kürzeren, seitlich nicht winkligen sondern gerundeten vorderen Halsschildteil. Letzterer ist schmal bandförmig, wenigstens viermal breiter als lang, sein Hinterrand fast gerade, in der Mitte nicht ausgeschnitten, sondern nur mit einer Längslinie, nicht kragenförmig über die Querspalte des Halsschildes vorragend sondern zu derselben hin gewölbt abfallend. Durch dieses Merkmal sowie durch die scharfe, beiderseits von einer vorspringenden Längsfalte begrenzte Mittelfurche nahe der Halsschildbasis ist die Art sofort von ihren Verwandten zu unterscheiden. Von *denticulatus* überdies verschieden durch die nicht glänzende sondern matte, dicht und fein gerunzelte Fühlerkeule und die nicht zahnartig vorspringenden Hinterwinkel des Halsschildes, von *Assmuthi* durch die nach vorn stark verengte, nicht parallelseitige Fühlerkeule.

Parvus, perangustus, planus, opacus praeter elytra nitida, rufocastaneus, elytris nigris, basi et apice rufis, breviter setosus. Caput dense rugulosum, tuberculo minuto in fronte, clypeo depresso et emarginato. Antennae dense rugulosae; clava scaphiformis, capite duplo longior, apicem versus recte angustata; margines scaphae dentati et in margine inferiore longe setosi. Prothorax capite cum oculis haud latior, transverso-quadratus, longitudine triente latior; pars anterior perbrevis, lateribus rotundatis, in medio haud excisa, dense rugulosa; pars posterior multo longior anteriore, ejusdem latitudinis, subnitida, lateribus ante medium paulo dilatatis, in medio profunde excavata et basin versus linea longitudinali media utrimque plicata instructa. Elytra parallela, plana, latitudine duplo longiora, thorace parum latiora, nitida, vix subtilissime punctata, lateribus et apice longius rufosetosis. Pygidium opacum, margine posteriore rufosetoso. Pedes angusti. Long. corp. 4,8 mm, long. elytrorum 3 mm, latit. 1,5 mm, longit. clavae antennarum 1,2 mm.

1 Exemplar (Type): Matse, Malabar, Donkier. PAUL DE PEYERIMHOFF überließ es mir freundlichst aus der Sammlung THÉRY. Die Wirtsameise ist zweifellos eine kleine *Pheidole*-Art. (*P. Assmuthi* lebt bei *Pheid. ghatica* FOR.)]

Paussus cucullatus Westw.
(Proc. Linn. Soc. London II, 1850, p. 59).

1 Exemplar: Kapland, F. BORCHMANN ded. 27. XII. 1915. — Diese in der Kapkolonie und Natal häufigste *Paussus*-Art lebt bei *Pheidole punctulata* MAYR und *impressifrons* WASM. (Dr. BRAUNS leg., in meiner Sammlung). Sie kommt auch in Rhodesia vor (DOLLMAN leg.).

Paussus howa Dohrn (Stett. Ent. Ztg. 1881, p. 91).

1 Exemplar: Madagaskar (ohne näheren Fundort). — Diese größte der *Paussus*-Arten mit muschelförmiger Fühlerkeule lebt bei *Ischnomyrmex Swammerdami* FOR. (Krit. Verz. p. 117, SIKORA leg.; in meiner Sammlung, P. GIESTELEN leg.).

Anhang.

Fam. Endomychidae.

Gatt. Trochoideus Westw.

Trochoideus sansibaricus Kolbe.

(Deutsch-Ost-Afrika. Herausgeg. v. K. Möbius. — Bd. IV, Wirbellose Thiere, 1898. Kolbe: p. 118)[1]).

1 Exemplar: D.-O.-Afr. 1903; Dr. med. F. Eichelbaum leg., ded. — Die von Kolbe beschriebene Type stammte aus Sansibar (Hildebrandt!). Hiermit ist die Art auch für das ostafrikanische Festland nachgewiesen. Nähere Fundortsangabe fehlt leider.

Trochoideus Desjardinsi Guér.

(Rev. et Mag. Zool. 1838, p. 22).

3 Exemplare (♀♀), aus Phuc-Son, Annam, Nov.-Dec., H. Fruhstorfer leg. bei *Plagiolepis longipes* Jerd. (7 ♀♀ und 4 ☿☿). Ferner von demselben Fundort 2 Exemplare einer *Myrmecophila*, die vielleicht die erwachsene Form von *M. acervorum* var. *flavocincta* Wasm. sind (Krit. Verzeichn. d. myrmecophilen und termitophilen Arthropoden. 1894. p. 176), deren Jugendform bei der nämlichen Ameise in Vorderindien (Kanara, Aitken leg.) gefunden wurde. Die von Fruhstorfer stammenden *Trochoideus* wurden samt Wirtsameise vor etwa 20 Jahren von mir bestimmt. Exemplare derselben befinden sich seither auch in meiner Sammlung.

Daß mir unter den Paussiden des Hamb. Zool. Museums auch *Trochoideus* geschickt wurde, kann wegen der Paussidenähnlichkeit dieser Gattung, die kurze viergliedrige Fühler mit langem, dick keulenförmigen Endgliede besitzt, kaum verwundern. Die erste Art dieser Gattung wurde von Dalman 1825 als *„Paussus cruciatus"* aus dem Kopal (Vaterland: Madagaskar?) beschrieben und steht unter diesem Namen sogar noch in dem klassischen Werke von A. Handlirsch „Die fossilen Insekten" (1906—1908, p. 1112) als quartärer Pausside, obwohl Westwood (Trans. Linn. Soc. London XVI, p. 673) schon 1833 ihre Verschiedenheit von den Paussiden erkannte und auf den vermeintlichen *Paussus* die neue Gattung *Trochoideus* gründete, die Klug dann 1834 (Jahrb. d. Insektenkunde I, p. 284) als zu den Endomychiden gehörig feststellte. Sogar noch 1916 beschrieb W. Schultze[2]) einen *Trochoideus* von der Philippineninsel Luzon als neue Paussidengattung *„Pseudopaussus"*, was Gestro[3]) bereits berichtigt hat.

Bisher sind 10, abgesehen von der Färbung der Flügeldecken, einander recht ähnliche Arten der Gattung *Trochoideus* aus den Tropen Asiens, Afrikas und Amerikas bekannt[4]). Über ihre Lebensweise sagt Gerstaecker (Monogr. d. Endomych. 1858, p. 383) und mit ihm Kolbe (l. c. 1898), „die Arten finden sich unter der Rinde von Bäumen und fliegen des Nachts dem Lichte zu." Auch nach Coquerel (Ann. Soc. Ent. France 1859, p. 257) soll die Gattung nicht bei Ameisen leben. Trotzdem halte ich sie nach ihrer Fühlerbildung für gesetzmäßig myrmecophil — wenigstens ihrem Anpassungsursprunge

[1]) Die Abschrift der Beschreibung erhielt ich vom Hamb. Museum, da das Werk mir nicht zugänglich war.

[2]) Philipp. Journ. Sc. XI, D. 11, p. 292.

[3]) Ann. Mus. Civ. Genova XLVII, 1917, p. 357.

[4]) Vgl. Coleopt. Catalog. S. Schenkling, Pars 12ª von E. Csiki, Endomychidae 1910, p. 15.

nach —, wie ich bereits 1894 (Krit. Verz. p. 132) bemerkte. Für *Tr. Desjardinsi* GUÉR. wurde daselbst auch bereits *Plagiolepis longipes* JERD. als Wirt angegeben.

Meines Erachtens haben wir die Gattung *Trochoideus* mit ihren über die Tropen dreier Weltteile sporadisch verbreiteten, einförmigen Arten als eine der ältesten Gattungen der myrmecophilen und termitophilen Coleopteren anzusehen, deren Ursprung bis in den Beginn der Tertiärzeit zurückreichen muß, wenn wir ihre geographische Verbreitung erklären wollen. Ihr ursprünglicher Bildungsherd ist wohl im südöstlichen Asien zu suchen. *Trochoideus Desjardinsi* ist jedoch nicht auf das indische Festland beschränkt, sondern über das ganze indomalaiische Inselgebiet bis Neuguinea verbreitet und kommt anderseits auch auf Madagaskar und den benachbarten Inseln vor. Man könnte auf den ersten Blick geneigt sein, diese weite Verbreitung von *Tr. Desjardinsi* durch rezente Verschleppung des Gastes mit seiner Wirtsameise im menschlichen Schiffsverkehr zu erklären, wie wir es für mehrere Gäste von *Prenolepis longicornis* LATR. annehmen müssen[1]), die mitsamt ihren Wirten auf dem portugiesischen Handelswege von Ostindien nach Madeira, Trinidad und an die Westküste Brasiliens gelangten (*Coluocera oculata* BEL. = *maderae* WOLL., *Myrmecophila prenolepidis* WASM. = *americana* SAUSS.). Dagegen sprechen jedoch durchschlagende Gründe. Erstens ist *Plagiolepis longipes* nicht gleich *Prenolepis longicornis* eine durch den Schiffsverkehr häufig verschleppte Ameise. Sie kommt daher nicht wie letztere in fast sämtlichen Gebieten der heißen Zone der Erde vor und außerdem in vielen Treibhäusern der gemäßigten Zone, sondern ist auf das indisch-australische Gebiet beschränkt. Von Madagaskar und den benachbarten Inseln, wo *Tr. Desjardinsi* ebenfalls gefunden wurde, ist sie meines Wissens nicht bekannt; hier scheint der Käfer wohl einen anderen Wirt zu haben. Ferner leben auf Madagaskar außer *Tr. Desjardinsi* noch zwei endemische Arten (*Dalmani* WESTW. und *Oberthüri* WASM.), die nicht als nachträglich eingeschleppt zu betrachten sind. Das nämliche gilt für die amerikanischen Arten (*americanus* BUQ. und *peruvianus* KIRSCH). Die sporadische kosmotropische Verbreitung von *Trochoideus* deutet daher auf ehemalige Landverbindungen zwischen den Gebieten hin, welche seine Arten heute, durch Ozeane getrennt, bewohnen.

Daß alle Arten dieser Gattung myrmecophil oder termitophil sind oder wenigstens ursprünglich waren, läßt sich nur durch ihre Fühlerbildung und durch die Analogie mit *Trochoideus Desjardinsi* als wahrscheinlich begründen. Als Wirt des letzteren ist *Plagiolepis longipes* JERD. festgestellt auf der Insel Kei (in der Sammlung VAN DE POLL und der meinigen), auf Java durch W. ROEPKE (briefl. Mitteilung, siehe unten), auf O. Sumatra (Deli-Bekassa) durch J. B. CORPORAAL (in meiner Sammlung) und in Annam (Phuc-Son) durch H. FRUHSTORFER (in meiner und anderen Sammlungen). Auf Java, wo *Plagiolepis longipes* besonders häufig ist, scheint sich dieser *Trochoideus* jedoch von der Gesellschaft der Ameise gelegentlich zu emanzipieren. So fand ihn W. ROEPKE zu Salatiga einmal in Anzahl in altem Papier in den Gängen von *Termes gilvus* HAG. und beschrieb ihn neu als „*Trochoideus termitophilus*"[2]); die Identität desselben mit *Tr. Desjardinsi* konnte ich sicher feststellen. Da, wie P. VAN DER GOOT in seiner schönen Arbeit „Over de biologie der gramangmier (*Plagiolepis longipes*)"[3]) p. 27 berichtet, die weichhäutigen Termiten, sowohl Arbeiter als Soldaten, eine besonders gesuchte Jagdbeute von *Plagiolepis longipes* sind, ist es wahrscheinlich, daß der Käfer mit jener Ameise in die von Termiten zerfressenen Papierschichten gelangte und dort nach dem Abzuge

[1]) Vgl. WASMANN, Zur Lebensweise einiger in- und ausländischer Ameisengäste (Ztschr. wiss. Insektenb. 1905, Heft 8—10). Nr. 2 und 3; ASSMUTH, Einige Notizen über *Prenolepis longicornis* (Ibid. 1907, Heft 10—12).

[2]) Treubia I, 1919, Lief. 1 p. 34 ff. mit Textfiguren.

[3]) Meddel. Proefstat. Midden-Java Nr. 19, Batavia 1915.

der Räuber zurückblieb[1]), zumal die Örtlichkeit seinem gewöhnlichen Aufenthalt im Nestmulm unter der Rinde morscher Bäume entsprach. ROEPKE berichtet mir ferner brieflich, daß er sonst nur einmal 5 Stück des nämlichen *Trochoideus* im Januar 1919 auf dem Kawi in Gesellschaft von *Plagiolepis longipes* unter der Rinde eines morschen, gestürzten Stammes in einer Kaffeeplantage gefunden habe, ohne jedoch nähere Beziehungen zwischen Käfer und Ameise wahrzunehmen. In Hunderten von Nestern der nämlichen Ameise, die er und VAN DER GOOT untersuchten, sei überhaupt kein *Trochoideus* vorhanden gewesen. Er schließt hieraus, daß dieser Käfer ebensowenig auf die Ameisen angewiesen sei wie die zahlreichen Spinnen, Milben, Myriapoden, Onisciden, Poduriden usw., die man unter der Rinde abgestorbener Bäume, die von der *Plagiolepis* besonders gern besiedelt werden, zu finden pflegt. Aus diesen Wahrnehmungen ROEPKEs folgt jedoch nur, daß die Ameisen nicht auf die Gesellschaft des *Trochoideus* angewiesen sind, nicht aber umgekehrt, daß der Käfer nicht auf die Gesellschaft jener Ameise angewiesen sei, bei der er als indifferent geduldeter Gast lebt. Das nämliche gilt ja auch für viele andere gesetzmäßige Myrmecophilen. Die Spinnen, Tausendfüßer, Asseln usw., die unter der Rinde morscher Bäume sich aufhalten, trifft man dort eben auch ohne die *Plagiolepis*, den *Trochoideus* dagegen nicht; deshalb sind erstere als bloß zufällige Ameisengäste zu betrachten, letzterer nicht. Die einzigen beiden obenerwähnten Fälle, in denen ROEPKE auf Java den *Trochoideus Desjardinsi* tatsächlich fand, bestätigen im Gegenteil seine biologische Zugehörigkeit zu *Plagiolepis longipes*.

[Ich füge hier noch die Beschreibung einer neuen termitophilen Art bei, die nicht aus dem Hamb. Zool. Museum stammt:

Trochoideus microphthalmus n. sp.

Parvus, rufobrunneus, pedibus et antennis praeter basin piceam articuli ultimi flavis; nitidus, punctatus et flavopubescens. Antennae (♀) elongatae, capitis thoracisque longitudine, art. 3° parvo, 4° longo, fusiformi. Oculi nigri, parvi sed valde prominentes. Prothorax longitudine fere duplo latior, a medio versus apicem et basin aequaliter angustatus, lateribus minutissime et obtuse remote dentatis. Elytra ovalia, convexa. Caput subtiliter et parce, prothorax et elytra confertim grosse punctata. Long. corp. 1,5 mm.

Die Art gehört zur ersten Sektion der Gattung nach GERSTAECKERs Monographie der Endomychiden (1858) und ist mit *Trochoideus minutus* CSIKI aus Malakka (Ann. Mus. Nat. Hung. VII, 1909, p. 342) zunächst verwandt, aber noch kleiner, nur von der Größe einer *Atomaria*, außer durch die Fühlerbildung besonders durch die auffallend kleinen, aber sehr stark vorspringenden, schwarzen Augen ausgezeichnet, die nicht wie bei den verwandten Arten fast die ganzen Kopfseiten, sondern nur deren vordere Hälfte einnehmen; ferner durch das breitere, von der Mitte nach vorn und hinten gleichmäßig schwach verengte Halsschild, dessen Seiten nicht gesägt (serrati), sondern nur sehr schwach gekerbt sind durch sehr kleine, stumpfe, weit voneinander stehende Zähnchen. Die Punktierung der glänzenden, ziemlich lang, aber nicht dicht gelb behaarten Oberseite ist auf Thorax und Flügeldecken dicht und grob, auf dem Kopfe fein und spärlich. Die Fühler (♀) sind länger als bei den Verwandten, so lang wie Kopf samt Halsschild; das 1. Glied ist sehr dick, um die Hälfte länger als breit; das 2. viel schmaler, verkehrt kegelförmig, um die Hälfte

[1]) Damit ist der Ameisengast noch kein Termitengast geworden, wie dies bei manchen Jagdgästen der Dorylinen infolge des nämlichen Anlasses eintrat. Vgl. die Literatur in Zool. Jahrb. System. Bd. 39, Heft 2. 1916, p. 172, Anm. 2. und: Ent. Mitteil. 1920, Nr. 4—6, p. 81—82.

länger als breit; das 3. so breit wie das 2., aber viel kürzer, doppelt so breit wie lang; das 4. ist lang spindelförmig, an der Basis nicht breiter als das 3., bis über die Mitte allmählich verdickt und dann plötzlich konisch zugespitzt; es ist etwas mehr als doppelt so lang wie das 1. Glied; die Basalhälfte des 4. Gliedes ist pechbraun, die Spitze gelb.

1 Exemplar (Type in meiner Sammlung) wurde von J. B. CORPORAAL auf Java (Preanger, Tijgembong) in einem, an einen morschen Baumstamm angebauten Nest von *Eutermes Corporaali* n. sp.[1]) in einer Heveapflanzung zugleich mit einigen termitophilen Staphyliniden (*Perinthus javanus* n. sp.) usw. gefangen am 28. IX. 1915, zwei Wochen nach Beginn der Regenzeit. Die auffallende Kleinheit der Augen legt nahe, daß dieser *Trochoideus*, abweichend von seinen Verwandten, wirklich termitophil ist.]

[1]) Nach HOLMGRENs Termitenstudien IV. mit *Eutermes* (s. stricto HOLMGR.) *ovipennis* HAVIL. und *matagensis* HAVIL. in der Soldatenform verwandt, ersterem durch den kreisrunden Kopf und das fast geradlinige Stirnprofil, letzterem durch die dick kegelförmige Nase ähnlich. Zur Untergattung *Trinervitermes* HOLMGR. kann die Art nicht gestellt werden, obwohl größere und kleinere Soldaten vorkommen.

Soldat. 3,5—4,2 mm l., die kleinere Form nur wenig verschieden von der größeren, nicht mit schlankeren Fühlern und Beinen. Der Kopf ist bei beiden fast kreisrund, die Nase bei der kleineren nur wenig schlanker als bei der größeren. Bei der größeren Form ist das Stirnprofil äußerst schwach konkav oberhalb der Nasenwurzel, bei der kleineren vollkommen geradlinig. Die kegelförmige Nase ist von der dicken Basis an gleichmäßig stark zugespitzt, beim größeren Soldaten um $^1/_3$ kürzer als der Kopf, beim kleineren nur um $^1/_4$ oder $^1/_5$. Kopf samt Nase beim größeren 1,9 mm l., 1 mm br., beim kleineren 1,6 mm l., 0,8 mm br. Die Fühler sind 13gliedrig, das 3. Glied länger als das 2. Der schmale Vorderlappen des Prothorax ist in der Mitte schmal eingeschnitten, Borsten auf den Abdominaltergiten fehlen fast ganz. Kopf und Kragen des Prothorax hell rotgelb oder hell gelbbraun, der übrige Körper hell strohgelb, die Fühler rotgelb geringelt.

Arbeiter. 3,4—3,6 mm l., Fühler 14gliedrig, Clypeobasale stark gewölbt, reichlich 3mal breiter als lang, weiß; Körperfärbung weiß, Kopfplatten gelbbraun. — Etwa ein Dutzend Soldaten und Arbeiter lagen vor. Ich widme die Art dem Entdecker.

Erklärung der Tafel[1]).

Fig. 1. *Cerapterus splendidus* **n. sp.** (Type). D.-O.-Afr. 3,2:1. (Zeiß Tessar F. 1:6,3.). . (Zu S. 15.
Fig. 1a. Fühler, Flächenansicht. 6:1. (Leitz Microsummar 42 mm). Das Endglied erscheint verkürzt, es ist um $^1/_3$ länger als breit.
„ 2. *Cerapterus Forstmanni* **n. sp.** (Type). Britisch-Nyassa. 3,2:1. (Wie Fig. 1.)
Fig. 2a. Fühler. 6:1. (Leitz Micros. 42.) ..... („ „ 16.)
„ 3. *Cerapterus parallelus* **n. sp.** (Type). D.-O.-Afr. 3,2:1. .(Wie Fig. 2.) ... („ „ 17.)
„ 4. *Paussus Bennigseni* WASM. D.-O.-Afr. 7:1. (Leitz Micros. 35 mm.) ... („ „ 22.)
„ 5. *Paussus collaris* **n. sp.** (Type). Delagoa-Bai. 8:1. (Wie Fig. 4.) ..... („ „ 23.)
„ 6. *Paussus cylindricollis* **n. sp.** (Type). D.-O.-Afr. 8:1. (Wie Fig. 5.) .. . („ „ 24.)
„ 7. *Paussus inermis* GERST. (Type des Berl. Zool. Museums). Mozambique. 8:1. (Wie Fig. 5.) .. .. („ „ 24.)
„ 8. *Paussus inermis* GERST. subsp. *negus* **n. subsp.** (Type). Abessinien. 8:1. (Wie Fig. 5.) ..... („ „ 25.)
„ 9. *Paussus Obsti* **n. sp.** (Type). D.-O.-Afr. 5,5:1. (Leitz Micros. 42 mm.) .. („ „ 28.)
„ 10. *Paussus telescopifer* **n. sp.** (Type). D.-O.-Afr. 7:1. (Leitz Micros. 35 mm.) .. („ „ 31.)

[1]) Die Aufnahmen wurden mit OBERNETTER-Silber-Eosin-Platten von PERUTZ (München) gemacht. — Wegen der hohen Reproduktionskosten mußte die Zahl der Abbildungen auf die Hälfte der ursprünglich beabsichtigten beschränkt werden. — Die auf den Originalkopien sichtbaren feineren Details der Skulptur und Behaarung konnten durch die autotypische Reproduktion leider nur unvollkommen zum Ausdruck gelangen.

Eingegangen am 15. Mai 1922.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 1a.

Fig. 2a.

Fig. 9.

Fig. 4.

Fig. 10.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

E. Wasmann phot.

E. Wasmann, Die Paussiden des Zool. Staatsinstituts u. Zool. Museums zu Hamburg.

Mitteilungen

aus dem

Zoologischen Staatsinstitut und Zoologischen Museum in Hamburg.

XXXIX. Jahrgang.

Inhalt:

Seite

Heinrich Micoletzky: Freilebende Nematoden von den treibenden Tangen der Sargassosee. (Ergebnisse von der Ausreise der „Deutschland" 1911. Aus dem zoologischen Institut der Universität Innsbruck.) Mit 2 Abbildungen im Text..... 1—11

Erich Wasmann, S. J.: Die Paussiden des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums zu Hamburg (außer der Gattung *Arthropterus*), mit einem Anhange über die Endomychidengattung *Trochoideus*. Mit einer photographischen Tafel. [243. Beitrag zur Kenntnis der Myrmecophilen.] ... 12—38

Hamburg 1922.

Inhaltsverzeichnis von Bd. I—XXXVIII*).

Apstein, C. Die Alciopiden des Nat. Mus. VIII.

Arts, L. des. S. des Arts.

Attems, Graf C. Von Stuhlmann in Ostafrika ges. Myriopoden. XIII.

— Neue Polydesmiden des Hamb. Mus. XVIII.

— Durch den Schiffsverkehr in Hamburg eingeschleppte Myriopoden. XVIII.

— Javanische Myriopoden, gesammelt von Direktor Dr. K. Kraepelin im Jahre 1903. XXIV.

Börner, Carl. Das System der Collembolen nebst Beschreibung neuer Collembolen des Hamb. Mus. XXIII.

Bösenberg, W. Echte Spinnen von Hamburg. XIV.

— u. H. Lenz. Ostafrikanische Spinnen (Koll. Stuhlmann). XII.

Bolau, Herm. Typen d. Vogelsammlung d. Nat. Mus. XV.

Breddin, G. Hemiptera insulae Lombok etc. XVI.

— Rhynchota heteroptera aus Java (Koll. Kraepelin). XXII.

— Rhynchotenfauna von Banguey. XXII.

Brunn, M. v. Parthenogenese bei Phasmiden. XV.

— Ostafrikan. Orthopteren (Koll. Stuhlmann). XVIII.

Budde-Lund, G. † Über einige Oniscoideen von Australien, nachgelassenes Fragment. XXX.

Carlgren, O. Ostafrikanische Actinien (Koll. Stuhlmann). XVII.

Chilton, Chas. Revision of the Amphipoda from South Georgia in the Hamburg Museum. XXX.

Chun, C. Ostafrikanische Medusen u. Siphonophoren (Koll. Stuhlmaun). XIII.

De Man, J. G. Neue u. wenig bekannte Brachyuren. XIII.

Des Arts, L. Zusammenstellung der afrikanischen Arten der Gattung Ctenus. XXIX.

Doflein, F., u. H. Balß. Die Dekapoden und Stomatopoden der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise 1892/93. XXIX.

Duncker, Gg. Fische der malayischen Halbinsel. XXI.

— Syngnathiden-Studien. I. Variation und Modifikation bei Siphonostoma typhle L. XXV.

— Die Gattungen der Syngnathidae. XXIX.

— Die Süßwasserfische Ceylons. XXIX.

— Über einige Lokalformen von Pleuronectes platessa L. XXX.

— Generalindex zu Franz Steindachners Ichthyologischen Mitteilungen, Notizen und Beiträgen. XXXI.

— Revision der Syngnathidae. I. Teil. XXXII.

— Die Bestimmung der Variation von Merkmalen selektiv ausgemerzter Individuen. XXXIV.

Ehlers, E. Ostafr. Polychaeten (Koll. Stuhlmann). XIV.

Ehrenbaum, E. Die Seezunge (Solea vulgaris Quensel) in fischereilicher und biologischer Beziehung. XXXI.

Fahrenholz, H. Anopluren des Zoologischen Museums zu Hamburg. (3. Beitrag zur Kenntnis der Anopluren.) XXXIV.

Fauvel, A. Staphylinides d. Java (Koll. Kraepelin). XXII.

Fischer, J. G. Afrikanische Reptilien, Amphibien und Fische. I.

— Ichthyolog. u. herpetolog. Bemerkungen. II.

— Zwei neue Eidechsen des Nat. Mus. III.

— Herpetolog. Mitteilungen. V.

Fischer, W. Von Stuhlmann ges. Gephyreen. IX.

— Anatomie u. Histologie des Sipunculus indicus. X.

— Über einige Sipunculiden des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. XXX.

— Weitere Mitteilungen über die Gephyreen des Naturh. (Zool.) Museums zu Hamburg. XXXI.

Forel, A. Formiciden des Hamb. Nat. Mus. usw. XVIII

— Ameisen aus Java (Koll. Kraepelin). XXII.

— Formiciden aus d. Naturh. Museum in Hamburg. 2. Neueingänge seit 1900. XXIV.

— Die Weibchen der „Treiberameisen" Anomma nigricans Illiger u. Anomma Wilverthi Emery, nebst einigen anderen Ameisen aus Uganda. XXIX.

Gebien, Hans. Verzeichnis der im Naturh. Museum zu Hamburg vorhandenen Typen von Coleopteren. XXIV.

Gercke, G. Fliegen Süd-Georgiens. VI.

Gerstäcker, A. Von G. A. Fischer im Massai-Land ges. Coleopteren. I.

— Ostafrikanische Termiten, Odonaten und Neuropteren (Koll. Stuhlmann). IX.

— Ostafrikanische Hemiptera (Koll. Stuhlmann). IX.

Gimbel, O.: Über einige neue Halacariden. XXXVI.

Goot, P. van der. S. van der Goot.

Gottsche, C. Kreide und Tertiär bei Hemmoor. VI.

Gravely, F. H. Three Genera of Papuan Passalid Coleoptera. XXX.

Hentschel, E. Die Spiculationsmerkmale der monaxonen Kieselschwämme. XXXI.

— Biologische Untersuchungen über den tierischen u. pflanzlichen Bewuchs im Hamburger Hafen. XXXIII.

— Ergebnisse der biologischen Untersuchungen über die Verunreinigung der Elbe bei Hamburg. XXXIV.

— Über den Bewuchs auf den treibenden Tangen der Sargassosee. (Ergebnisse von der Ausreise der „Deutschland" 1911.) XXXVIII.

Holmgren, Nils. Versuch einer Monographie der amerikanischen Eutermes-Arten. XXVII.

*) Die römischen Ziffern hinter den Titeln geben die Bandzahl an.

Forts. auf der 3. Umschlagseite.

Karsch, F. Von G. A. Fischer im Massai-Land ges. Myriopoden und Arachnoïden. II.
Kerremans, Ch. Buprestiden des Nat. Mus. XIX.
— Buprestides de l'Afrique orientale allemande des collections Dr. F. Eichelbaum et Dr. E. Obst dans le Musée d'histoire naturelle de Hambourg. XXX.
Klapalek, Fr. Plecopteren und Ephemeriden aus Java (Koll. Kraepelin). XXII.
Koenike, F. Ostafrikanische Hydrachniden (Koll. Stuhlmann). X.
— Hydrachniden aus Java (Koll. Kraepelin). XXIII.
Kohl, F. Ostafrik. Hymenopteren (Koll. Stuhlmann). X.
Kolbe, H. J. Ostafrikanische Coleopteren (Koll. Stuhlmann). XIV.
Kraepelin, K. Revision der Skorpione. 1. Androctonidae. VIII. — 2. Scorpionidae u. Bothriuridae. XI.
— Nachtrag zur Revision der Skorpione 1. XII.
— Neue und wenig bekannte Skorpione. XIII.
— Phalangiden Hamburgs. XIII.
— Neue Pedipalpen und Skorpione des Hamburg. Museums. XV.
— Zur Systematik der Solifugen. XVI.
— Durch Schiffsverkehr in Hamburg eingeschleppte Tiere. XVIII.
— Revision der Scolopendriden. XX.
— Eine Süßwasserbryozoë (Plumatella) aus Java. XXIII.
— Die sekundären Geschlechtscharaktere der Skorpione, Pedipalpen und Solifugen. XXV.
— Neue Beiträge zur Systematik der Gliederspinnen. XXVIII. — II. Die Subfamilie der Chactinae. XXIX. — III. A. Bemerkungen zur Skorpionenfauna Indiens. B. Die Skorpione, Pedipalpen und Solifugen Deutsch-Ostafrikas. XXX.
Kramer, P. Zwei von F. Stuhlmann in Ostafrika ges. Gamasiden. XII.
Kröber, O. Beiträge zur Kenntnis der Thereviden u. Omphraliden. XXXI.
Lampert, K. Holothurien von Süd-Georgien. III.
— Holothurien von Ostafrika (Koll. Stuhlmann). XIII.
Latzel, R. Myriopoden von Hamburg. XII.
— Myriopoden von Madeira etc. XII.
Lea, A. M. Curculionidae from various parts of Australia. XXVI.
Lenz, H. Spinnen von Madagaskar und Nossibé. IX.
Leschke, M. Mollusken der Hamb. Elbunters. XXVI.
— Mollusken der Hamburg. Südsee-Expedition 1908/09 (Adm.-Ins., Bismarckarch., Dtsch.-Neuguinea). XXIX.
— Zur Molluskenfauna von Java und Celebes. XXXI.
— Verzeichnis der von Dr. Ernst Hentschel im Nördlichen Eismeer (Franz-Joseph-Land) und bei Tromsö gesammelten Mollusken. XXXII.
Linstow, O. v. Helminthen von Süd-Georgien. IX.
Lohmann, H. Die von Sekretfäden gebildeten Fangapparate im Tierreich und ihre Erbauer. XXX.
— Die Appendiculariengattung Megalocercus, zugl. ein Beitrag zu den biologischen Ergebnissen der Ausfahrt der „Deutschland" 1911. XXXI.
— Oesia disjuncta Walcott, eine Appendicularie aus dem Kambrium. XXXVIII.
Loman, J. C. C. Opilioniden aus Java (Koll. Kraepelin). XXII.
— Ein neuer Opilionide des Hamb. Mus. XXIII.
Man, J. G. de. S. de Man.
Marcus, K. † Über Alter und Wachstum des Aales. XXXVI.
Marenzeller, E. v. Ostafrikanische Steinkorallen (Koll. Stuhlmann). XVIII.
Martens, E. v. Ostafrikanische Mollusken (Koll. Stuhlmann). XV.
Martens, E. v., u. G. Pfeffer. Mollusken von Süd-Georgien. III.
May, W. Ostafrik. Alcyonaceen (Koll. Stuhlmann). XV.
— Ventralschild der Diaspinen. XVI.
— Larven einiger Aspidiotus-Arten. XVI.
Mayr, G. Formiciden v. Ostafrika (Koll. Stuhlmann). X.
Meerwarth, H. Westindische Reptilien u. Batrachier des Nat. Mus. XVIII.
Michael, A. D. Oribatiden von Süd-Georgien. XII.
Michaelsen, W. Oligochaeten von Süd-Georgien. V.
— Oligochaeten des Nat. Mus. 1 u. 2. VI.
— Gephyreen von Süd-Georgien. VI.
— Lumbriciden Norddeutschlands. VII.
— Terricolen des Mündungsgebietes des Sambesi etc. (Koll. Stuhlmann). VII.
— Oligochaeten des Nat. Mus. 3. VII.
— „ „ „ „ 4. VIII.
— Ostafrikan. Terricolen etc. (Koll. Stuhlmann). IX.
— Von F. Stuhlmann am Victoria Nyanza ges. Terricolen. IX.
— Polychaeten von Ceylon (Koll. Driesch). IX.
— Neue u. wenig bekannte afrikan. Terricolen. XIV.
— Land- und Süßwasserasseln von Hamburg. XIV.
— Terricolenfauna Ceylons. XIV.
— Neue Gattung u. 4 neue Species der Benhamini. XV.
— Terricolen von verschied. Gebieten d. Erde. XVI.
— Neue Eminoscolex-Art von Hoch-Sennaar. XVII.
— Neue Oligochaeten usw. XIX.
— Oligochaeten der Hamb. Elb-Untersuchung. XIX.
— Composite Styeliden. XXI.
— Trinephrus-Art aus Ceylon. XXI.
— Neue Oligochäten von Vorder-Indien, Ceylon, Birma und den Andaman-Inseln. XXIV.
— Zur Kenntnis d. deutsch. Lumbricidenfauna. XXIV.
— Die Molguliden des Naturhistorischen Museums in Hamburg. XXV.
— Pendulations-Theorie u. Oligochäten, zugleich eine Erörterung der Grundzüge des Oligochäten-Systems. XXV.
— Die Pyuriden [Halocynthiiden] des Naturhistorisch. Museums in Hamburg. XXV.
— Oligochäten von verschiedenen Gebieten. XXVII.
— Die Tethyiden [Styeliden] des Naturhistorischen Museums zu Hamburg, nebst Nachtrag und Anhang, einige andere Familien betreffend. XXVIII.
— Oligochäten von Travancore und Borneo. XXX.
— Diagnosen einiger neuer westafrik. Ascidien. XXXI.
— Oligochäten vom tropischen Afrika. XXXI.
— Die Ptychobranchen und Diktyobranchen Ascidien des westlichen Indischen Ozeans. XXXV.
— Die Krikobranchen Ascidien des westlichen Indischen Ozeans: Claveliniden und Synoiciden. XXXVI.
— Über die Beziehungen der Hirudineen zu den Oligochäten. XXXVI.
— Die Krikobranchen Ascidien des westlichen Indischen Ozeans: Didemniden. XXXVII.

Michaelsen, W. Oligochäten vom westlichen Vorderindien und ihre Beziehungen zur Oligochätenfauna von Madagaskar und den Seychellen. XXXVIII.

Mortensen, Th. Arbaciella elegans. Eine neue Echiniden-Gattung aus der Familie Arbaciidae. XXVII.

Mügge, O. Zwillingsbildung des Kryolith. I.

Müller, H. Hydrachniden der Hamburger Elb-Untersuchung. XIX.

Müller, G. W. Ostracoden der Hamburger Elb-Untersuchung. XIX.

— Ostracoden aus Java (Koll. Kraepelin). XXIII.

Noack, Th. Beiträge zur Kenntnis der Säugetierfauna von Ostafrika. IX.

Pagenstecher, Alex. Vögel Süd-Georgiens. II.

— Von G. A. Fischer im Massai-Land gesammelte Säugetiere. II.

— Megaloglossus Woermanni. II.

Pagenstecher, Arn. Lepidopteren von Ostafrika (Koll. Stuhlmann). X.

Petersen, J. Petrographie von Sulphur-Island etc. VIII.

— Boninit von Peel-Island. VIII.

Pfeffer, G. Mollusken, Krebse u. Echinodermen von Cumberland-Sund. III.

— Neue Pennatuliden des Nat. Mus. III.

— Krebse von Süd-Georgien. IV.

— Amphipoden von Süd-Georgien. V.

— Von F. Stuhlmann ges. Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken. VI.

— Zur Fauna von Süd-Georgien. VI.

— Fauna der Insel Jeretik, Pt. Wladimir. VII.

— Bezeichnungen der höh. system. Kategorien. VII.

— Windungsverhältnisse d. Schale von Planorbis. VII.

— Dimorphismus bei Portuniden. VII.

— Ostafrikanische Reptilien u. Amphibien (Koll. Stuhlmann). X.

— Ostafrikan. Fische (Koll. Stuhlmann). X.

— Ostafrik. Echinodermen (Koll. Stuhlmann). XIII.

— Palinurus. XIV.

— Oegopside Cephalopoden. XVII.

— u. E. v. Martens, s. Martens.

— Teuthologische Bemerkungen. XXV.

Pic, M. Neue Coleopteren des Hamb. Mus. XVII.

— Neue Ptinidae, Anobiidae und Anthicidae des Naturhistorischen Museums in Hamburg. XXV.

Poppe, S. A., u. A. Mrázek. Entomostraken des Hamb. Mus. 1—3. XII.

Prochownik, L. Messungen an Südseeskeletten. IV.

Rebel, H. Neuer Beitrag zur Lepidopterenfauna der Samoa-Inseln. XXXII.

Reh, L. Untersuchungen an amerikanischen Obst-Schildläusen. XVI.

Ritter-Záhony, R. v. Landplanarien aus Java u. Ceylon (Koll. Kraepelin). XXII.

Röder, V. v. Dipteren v. Ostafrika (Koll. Stuhlmann). X.

Reichenow, A. Vögel v. Ostafrika (Koll. Stuhlmann). X.

Schäffer, C. Collembolen von Süd-Georgien. IX.

— Collembolen von Hamburg. XIII.

Schenkling, S. Neue Cleriden des Hamb. Mus. XVII.

Silvestri, F. Neue und wenig bekannte Myriopoden des Naturh. Museums in Hamburg. 1. XXIV.

Simon, E. Arachnides de Java (Koll. Kraepelin). XXII.

Sorhagen, L. Wittmaacks „Biolog. Sammlung europ. Lepidopteren." XV.

Steiner, G. Studien an Nematoden aus der Niederelbe. I. Teil: Mermithiden. XXXV.

Strebel, Hermann. Revision der Unterfamilie der Orthalicinen. XXVI.

— Zur Gattung Fasciolaria Lam. XXVIII.

— Bemerkungen zu den Clavatula-Gruppen Perrona und Tomella. XXIX.

Studer, Th. Seesterne Süd-Georgiens. II.

Timm, R. Copepoden d. Hamb. Elb-Untersuchung. XX.

— Cladoceren d. Hamburger Elb-Untersuchung. XXI.

Tornquist, A. Oxfordfauna von Mtaru (Koll. Stuhlmann). X.

Tullgren, A. Chelonetiden a. Java (Koll. Kraep.). XXII.

— Zur Kenntnis außereuropäischer Chelonethiden d. Naturh. Museums in Hamburg. XXIV.

Ulmer, G. Trichopteren der Hamburg. Elb-Untersuchung. XX.

— Trichopteren aus Java (Koll. Kraepelin). XXII.

Van der Goot, P. Über einige wahrscheinlich neue Blattlausarten aus d. Sammlung des Naturhistorischen Museums in Hamburg. XXIX.

Vávra, V. Süßwasser-Ostracoden Sansibars (Koll. Stuhlmann). XII.

Volk, R. Methoden der Hamburg. Elb-Untersuchung zur quantitativen Ermittelung des Planktons. XVIII.

— Biol. Verhältnisse der Elbe bei Hamburg usw. XIX.

— Studien über die Einwirkung der Trockenperiode im Sommer 1904 auf die biologischen Verhältnisse der Elbe bei Hamburg. XXIII.

Weltner, W. Ostafrikanische Süßwasserschwämme (Koll. Stuhlmann). XV.

— Ostafrikanische Cladoceren (Koll. Stuhlmann). XV.

Werner, F. Über neue oder seltene Reptilien des Naturh. Museums in Hamburg. I. Schlangen. XXVI. — II. Eidechsen. XXVII.

— Neue oder seltene Reptilien und Frösche d. Naturhistorischen Museums in Hamburg. XXX.

— Über einige neue Reptilien und einen neuen Frosch des Zoologischen Museums in Hamburg. XXXIV.

— Versuch einer Synopsis der Schlangenfamilie der Glauconiiden. XXXIV.

Zimmer, C. Schizopoden des Hamburger Naturhist. (Zoologischen) Museums. XXXII.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

ut und
23-90533

AMNH LIBRARY
100125103